FONDAMENTI DELLA SCIENZA FISICO-CHIMICA: APPLICATI ALLA FORMAZIONE...

conte Vincenzo Dandolo

Digitized by Google

BERKELEY
LIBRARY
UNIVERSITY OF
CALIFORNIA

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

FONDAMENTI

DELLA

SCIENZA FISICO-CHIMICA

APPLICATI

ALLA FORMAZIONE DE' CORPI

ED

AI FENOMENI DELLA NATURA.

OPERA

DI

VINCENZO DANDOLO

Membro del collegio elettorale dei dotti della Repubblica italiana, e socio di molte accademie nazionali e straniere.

SESTA EDIZIONE

Accresciuta di nuovi articoli, di nuove scoperte e di nuove importanti verità.

VOLUME SECONDO.

IN VENEZIA

1802.

Presso Giustino Pasquali q. Mario.

Con Privilegio.

Digitized by Google

Digitized by Google

QD 28
D 27
1802
v.2

FONDAMENTI

DELLA

SCIENZA FISICO-CHIMICA

301

Digitized by Google

Digitized by Google

DIZIONARIO
FILOSOFICO - CHIMICO
NUOVO E VECCHIO.

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

G

GA

Gallati . . . . . .

Sono quei *sali* che risultano dalla combinazione dell' *acido gallico* colle *basi salificabili*. La *barite*, la *stronziana*, la *calce* e la *magnesia* formano con quest' acido dei sali poco solubili colorati in fulvo, i quali con un eccesso della loro base si disciolgono più abbondantemente nell' acqua. I gallati di *potassa*, di *soda* e di *ammoniaca* non sono ancora conosciuti abbastanza ed esaminati per poterli descrivere. Si sa che in generale sono poco solubili. Il carattere generico dei gallati consiste unicamente nella proprietà che hanno di precipitare le dissoluzioni metalliche in gallati colorati, e quelle di ferro singolarmente in polvere giallognola, o azzurro-carica.

Galvanismo . . . (V. *Elettricità* ed *irritabilità*).

Gas . . . . . *Gas*.

La combinazione di un corpo qualunque col *calorico* in modo che il composto che ne risulta, sia invisibile, elastico, pesante, molto cedevole, non perda lo stato d'invisibilità per qualunque siasi pressione, o fredda temperatura, e non serva alla combustione e respirazione, chiamasi *gas*. Il calorico è dunque quello che imprime nei gas un carattere comune a tutti, e

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Gas	. . . . .

quindi la parola di *gas* è nome generico. La base poi solida, o liquida disciolta dal calorico, avendo un carattere suo proprio, è quella che offre il carattere specifico di ognuno di essi. L'*azoto*, l'*ammoniaca*, l'*acido carbonico*, ec. per esempio, disciolti nel calorico formano dei gas; ma uno è il *gas azoto*, l'altro il *gas ammoniacale*, e l'altro il *gas acido arbonico*; e mentre il primo non è nè alcalino nè acido, il secondo è alcalino, ed il terzo è acido. La *luce* anch'essa fa parte costante di qualcheduno; ma non si può dimostrare ch'esista in tutti. Qualora un fluido aeriforme è atto a cedere per attrazione e con rapidità la sua base solida ad un altro corpo, riesce facile il decidere dagli effetti se vi entri, o no la luce come uno dei principj componenti; ma se havvi dei fluidi aeriformi, le cui basi non vadano rapidamente per attrazione a solidificarsi con altri corpi, allora è assai difficile il giudicare se abbiano, o no luce come uno dei loro principj. Quando, per esempio, si brucia un corpo nell'aria atmosferica, si vede distintamente insieme col calorico svolgersi la luce, poichè l'*ossigeno* atmosferico va a solidificarsi rapidamente col corpo che si brucia. Quando parimente si brucia un corpo nell'aria vitale pura, non essendo allora ritenuta quest'aria dall'attrazione col gas azoto con cui formasi l'aria soprannunciata, può l'ossigeno, base dell'aria vitale, passare con più libertà a combinarsi col corpo che si brucia; e quindi scorgiamo infatti svogliersi nelle combustioni che si fanno nell'aria vitale, una copia ben maggiore di luce di quello che avviene nelle combustioni di corpi eguali fatte all'aria. Scorgiamo infine che bruciandosi il gas idrogeno a contatto dell'aria, dalla cui combustione risulta il passaggio istantaneo della base di questo gas idrogeno allo stato liquido, si svolge una quantità grandissima di luce che non si sarebbe svolta bruciando una quantità eguale d'idrogeno nello stato solido; dal che s'inferisce senza tema d'ingannarsi, che nel gas idrogeno havvi pure la luce come uno dei suoi principj. Degli

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Gas	

altri gas niente può dirsi, sopra l'esistenza, o no della luce come uno dei loro principj; ed anzi per rapida che sia, per esempio, la conversione del gas acido carbonico in istato di liquidità mercè l'acqua, come è sensibile lo svolgimento del calorico, non lo è altrimenti quello della luce. I gas relativamente allo stato semplice, o composto della loro base disciolta nel calorico, si distinguono in gas semplici ed in gas composti. I gas semplici sono tutti quelli da una sola base, e gli altri sono quelli di base composta. Relativamente poi alle loro proprietà, si distinguono in gas acidi, in gas alcalini, ed in gas non acidi e non alcalini. I gas semplici sono: il *gas azoto* ed il *gas idrogeno*. I gas composti sono tutti i gas acidi, alcalini, ed il *gas* ossido nitroso. I gas acidi sono il *gas acido carbonico*, *muriatico*, *nitroso* e *fluorico*. I gas alcalini sono il solo *gas ammoniacale*. I gas non acidi e non alcalini sono il *gas azoto*, *idrogeno* e ossido *nitroso*.

Gas acido carbonico.	*Acido aereo.*
	Aria fissata.
	Aria fattizia.
	Aria fissa.
	Aria solida di Hales.
	Gas acido cretoso.
	Gas mefitico.

Gas di base composta, acida. E' formato dalla combinazione dell'*acido carbonico* col *calorico*. Questo gas pesa tre quarti di grano per pollice cubico ad una pressione e temperatura media, cioè è più pesante di un terzo dell'aria; si vota da un vaso all'altro come un liquido; perde il suo stato aeriforme conbinandosi coll'acqua, poichè l'acido carbonico che fa la base del gas, ha maggiore attrazione con questa che col calorico, e forma in tal modo l'acqua acidula. Si svolge tutto formato dalla fermentazione vinosa; estingue le

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gas acido carbonico . . . candele accese; ammazza gli animali; fa rossi i colori azzurri leggeri vegetali; precipita in creta (carbonato calcareo) la calce disciolta nell' acqua, e la discioglie di nuovo accrescendosene la quantità; mineralizza tutte le acque acidule, ed è la cagione del loro sapore acidulo; mineralizza la barite, il rame, il ferro, il piombo, ec. nelle cave e miniere; combinato colla calce forma la base dei marmi, alabastri, degli spati calcarei, conchiglie, ec. (carbonati calcarei); e forma dei carbonati alcalini, terrosi e metallici combinato cogli alcali, colle terre, e cogli ossidi metallici.

Gas acido fluorico . { *Gas acido spatico.* / *Gas acido fluorico.*

Gas di base composta, acida. E' formato dalla combinazione dell' *acido fluorico* col *calorico*. E' più pesante del *gas acido carbonico*; ammazza prontamente gli animali che lo respirano, ed ammorza sul fatto i lumi accesi; perde lo stato suo aeriforme combinandosi coll'acqua, poichè l'*acido fluorico* che fa la base del gas, ha più attrazione con questa che col calorico, e forma così l'acido fluorico liquido. Attacca il vetro, e ne corrode la superficie, discioglendo perfettamente la terra silicea che lo compone; conserva lo stato suo d' invisibilità, ancorchè combinato colla silice; combinandosi coll' acqua, in questo stato ne abbandona però la maggior parte che si precipita.

Gas acido muriatico. { *Aria marina.* / *Gas acido marino.* / *Gas acido muriatico.*

Gas di base composta, acida. E' formato dalla combinazione dell'*acido muriatico* col *calorico*. Pesa circa un grano per pollice cubico ad una pressione e temperatura media; ammazza prontissimamente gli animali che lo respirano, ed ammorza sul fatto le candele accese; perde lo *stato aeriforme* combinandosi coll' ac-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gas acido muriatico . . . . . qua, poichè l'acido muriatico che fa la base del gas, ha più attrazione con questa che col calorico, e forma così l'acido muriatico liquido. Ha un odor piccante e fortemente irritante il polmone; si sopraccarica di *ossigeno* posto in contatto cogli *ossidi metallici*, e particolarmente coll'*ossido nero* di *manganese*, ed allora diventa meno miscibile all'acqua. Agisce con più forza sopra gli organi animali e sopra tutte le sostanze vegetabili scolorandole del tutto. Decompone i miasmi, e così rende salubri i luoghi infetti.

Gas acido muriatico ossigenato . . . . *Gas acido muriatico aereato.*

Combinazione dell'acido muriatico sopraccaricato di *ossigeno* col *calorico*. (V. *Gas acido muriatico*)

Gas acido nitroso . *Gas acido nitroso.*

Gas di base composta, acida. E' formato dalla combinazione dell'*acido nitroso* col *calorico*. Pesa ad una temperatura e pressione media poco più di mezzo grano per pollice cubico; ammazza prontissimamente gli animali che lo respirano, ed ammorza prontamente i lumi accesi; perde lo stato aeriforme combinandosi coll'acqua, poichè l'acido nitroso che fa la base del gas, ha più attrazione con questa, che col calorico, e forma in tal modo un acido nitroso liquido di colore azzurro, o verde, che poscia un poco più ossigenato diventa rossiccio ed in seguito bianco. Dà del *gas nitroso* in contatto colle materie combustibili, perchè cede ad esse una porzione del suo ossigeno.

Gas acido prussico . *Gas prussiano.*

Gas di base composta, debolmente acida. E' formato dalla combinazione dell'*acido prussico* col *calorico*. sembra atto ad esistere sotto forma liquida piuttosto che aeriforme permanente; perciò considera, o lettore, le sue proprietà all'articolo *acido prussico*.

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gas acido solforoso. { *Gas acido solforoso.* / *Gas acido vitriuolico.* / *Aria acida vitriuolica.*

Gas di base composta, acida. E' formato dalla combinazione dell'*acido solforico* col *calorico*. Pesa ad una temperatura e pressione media quasi un grano e mezzo per pollice cubico; ammazza gli animali che lo respirano, ed ammorza sul fatto i lumi accesi. E' odorosissimo, penetrantissimo e volatilissimo; distrugge i colori vegetali; leva sul color bianco tutte le macchie dei colori vegetali; toglie l'ossigeno all'aria; e quindi ci sembra di soffocarci, allorchè dello zolfo acceso in un dato luogo a noi giunge il vapore.

Gas ammoniacale. { *Gas alcalino.* / *Spirito alcalino volatile.* / *Aria alcalina.* / *Gas alcali volatile.* / *Alcali volatile.*

Emanazioni di tutti gli spiriti volatili tratti dalle sostanze animali, o dal sale ammoniaco. Gas di base composta, alcalina. E' formato dalla combinazione dell'*ammoniaca* col *calorico*. Pesa poco più di un quarto di grano per pollice cubico, ad una pressione e temperatura media; ammazza prontamente gli animali; ammorza i lumi accesi; e perde lo stato aeriforme combinandosi coll'acqua, poichè l'ammoniaca ha maggior attrazione con essa che col calorico. Questa dissoluzione forma l'alcali volatile fluore (ammoniaca allungata), ed ha un odor vivo e soffocante. Si decompone per mezzo della *scintilla elettrica* ed a contatto degli *ossidi metallici* ad una calda temperatura, o per mezzo ancora degli acidi *nitrico* e *muriatico ossigenato* rissolvendosi nei due suoi elementi, l'uno, o l'altro

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gas ammonniacale . . . . . .
dei quali va a formare, per prevalente attrazione, nuove combinazioni coi principj componenti gli acidi.

Gas atmosferico . . (V. *Aria atmosferica.*)

Gas azoto . . . . { *Aria viziata.* / *Aria guasta.* / *Gas mofetico.* / *Aria flogisticata.* / *Gas flogisticato.* / *Mofeta atmosferica.*

Gas di base semplice, nè acida, nè alcalina. E' formato dalla combinazione dell' *azoto* col *calorico*. Pesa poco meno di mezzo grano per pollice cubico ad una temperatura e pressione media; non serve alla respirazione, ed ammorza i lumi accesi. Non ha nessun odore e sapore; può essere respirato, combinato che sia coll' *aria vitale* con cui forma l' *aria* propriamente detta, senza nuocere alle funzioni animali, anzi entra ed esce senza dare nè ricevere colla respirazione cosa alcuna. Forma quasi tre quarti dell'aria dell'atmosfera.

Gas azoto carbonato. { *Gas mofetico carbonizzato.*

Gas di base semplice, ma miscugliato di *gas acido carbonico*. Il *gas azoto* puro è atto a mescolarsi con altri gas, ed è allora che si contrassegna coll'aggiugnere al suo nome naturale quello della base dell'altro gas con cui è mescolato o combinato.

Gas idrogeno . . . { *Gas infiammabile.* / *Aria infiammabile.* / *Flogisto di Kirwan.*

Gas di base semplice, non acida nè alcalina. E' formato dalla combinazione dell' *idrogeno* col *calorico* e

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gas idrogeno . . . . . .

colla *luce*; è il più leggero di tutti i gas noti; e ad una temperatura e pressione media, pesa per ogni 30 pollici cubici, circa un grano. Muoiono gli animali e le lucerne accese immerse in questo gas. Non ha alcun odore o sapore, ed è affatto indifferente all'economia animale, giacchè può essere respirato insieme coll'*aria vitale* senza soffrire nè apportare alcuna alterazione, come accade del *gas azoto*. Si accende colla *scintilla elettrica* e con ogni corpo acceso a contatto dell'aria. E' indissolubile nella maggior parte dei corpi, ed è dissolvente di molti, quali sono lo *zolfo*, il *fosforo*, il *carbonio*, l'*arsenico*, gli *olj*, ec. Forma con queste dissoluzioni dei gas idrogeni particolari, chiamati, secondo il corpo disciolto, *gas idrogeno zolforato*, *fosforato*, *carbonato*, ec. Bruciandosi all'aria, la base di questo gas si combina coll'ossigeno, e forma l'acqua nell'atto che si svolge gran quantità di calorico e luce che costituivano sotto forma aeriforme le basi solide di questi due fluidi aeriformi.

Gas idrogeno alcolizzato . . . . . .

E' il gas idrogeno che tiene dell'alcol in istato vaporoso.

Gas idrogeno azotato . . . . . .

E' il gas idrogeno che tiene seco unito del gas azoto.

Gas idrogeno carbonato . . . . . { *Gas infiammabile carbonato.* / *Gas infiammabile carbonoso.*

Combinazione del *gas idrogeno* con poco *carbonio*. E' più pesante del gas idrogeno; abbruciasi con fiamma azzura e con picciole scintille bianche, o rossiccie; non dà acqua pura colla combustione, ma meschiata

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gas idrogeno carbonato . . . . . .
con *acido carbonico* in proporzione al carbone che conteneva; ha un odor fetido. Svolgesi dalle distillazioni di molte sostanze vegetabili, e specialmente dal *tartrito acidulo di potassa*, del gas idrogeno ch'è miscugliato coll' acido carbonico e non col *carbonio*. Questo gas allora diventa tanto meno combustibile, quanta è maggiore la quantità del gas acido, ch'è incombustibile, con cui è mescolato (V. *carbonizzazione* e *carboni vegetali*).

Gas idrogeno eterizzato . . . . . .
E' il gas idrogeno che tiene dell'etere in istato vaporoso.

Gas idrogeno fosforato . . . . . . *Gas infiammabile fosforato.* — *Gas fosforico del sig. Gengembre.*

Combinazione del *gas idrogeno* col *fosforo*. Si accende spontaneamente all' aria con una picciola esplosione; e da questa combustione risultano acqua ed *acido fosforico*.

Gas idrogeno delle paludi . . . . . . *Gas infiammabile mofetizzato.* — *Aria infiammabile delle paludi.* — *Gas infiammabile degli stagni.* — *Gas infiammabile delle fogne, ec.*

Tutti questi gas altro non sono che combinazioni del *gas idrogeno* col *gas azoto*, e talvolta col *gas acido carbonico*, che si svolgono ovunque sieno materie animali che s'imputridiscono nell'acqua. Se ne traggono

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Gas idrogeno delle paludi	

ancora colla distillazione da molte sostanze animali. La loro formazione ha luogo e contemporaneamente, e prima, e dopo la formazione dell'*ammoniaca*, e differiscono da questa, quantunque i principj sieno gli stessi; 1. Perchè nell'ammoniaca l'*azoto* è combinato coll'*idrogeno* in istato di secchezza, e poscia questa combinazione è quella che combinata col *calorico* forma il *gas ammoniacale* a base composta alcalina; quando all'opposto nel gas idrogeno azotato il calorico è combinato separatamente con ciascheduna delle due basi idrogeno ed azoto. 2. Per la proporzione variabile delle basi azoto ed idrogeno che costituiscono questi gas, quando all'opposto il gas ammoniacale ha sempre una quantità determinata ed invariabile di principio azoto ed idrogeno che lo costituiscono. Le proporzioni diverse di questi principj che costituiscono questi gas, unitamente a qualche porzione di gas acido carbonico che possa mescolarvisi, imprimono una differenza notabile nel loro odore, combustibilità; ec. e formano all'incirca tutti i gas degli stagni, delle fogne, ec.

Gas idrogeno degli stagni	*Gas infiammabile carbonizzato, e mofetizzato.* (V. *Gas idrogeno delle paludi*).
Gas idrogeno solforato	*Gas infiammabile solforato.* *Aria puzzolente dello zolfo.* *Gas epatico.*

Combinazione del *gas idrogeno* collo *zolfo* estremamente diviso. Ha un odor fetidissimo, e non serve, come tutti gli altri, alla respirazione e *combustione*. Fa verde lo sciloppo di viole; abbruciasi con fiamma azzurra rossiccia nell'atto che lo zolfo si precipita,

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gas idrogeno zolforato . . . . . .

perchè arde il gas idrogeno ad una temperatura che non accende lo zolfo. Si combina colle acque solforose, epatiche, ec. e le mineralizza. Colora gli ossidi di piombo e di bismuto, e li riduce nello stato metallico levando ad essi l'ossigeno. L'*argento* ed il *mercurio* gli levano lo zolfo e si colorano in nero. (V. *Calce*).

Gas intestinali . . *Ignoti.*

Uno dei materiali immediati degli animali appartenente all'addomine; — composti ordinariamente di molti gas, principalmente del gas acido carbonico, del gas azoto, del gas idrogeno carbonato e solforato; il primo, prodotto ordinario di una buona digestione, gli ultimi, segno e risultato di una digestione perturbata, lenta, ed irregolare.

Gas nitroso . . . { *Gas nitroso.* / *Aria nitrosa.*

Gas di base composta, nè acida nè alcalina; risulta dalla combinazione di 32 parti di *azoto*, e di 68 d'*ossigeno*.

Il gas nitroso, ossia ossido di azoto, pesa 0,07 più dell'aria; è di un sapore stitico disaggradevole, di un odor forte, analogo a quello dell'*acido nitrico*, dilatabile dal *calorico* e non decomponibile al *fuoco* anche ad una temperatura rovente. Si trae ordinariamente sottraendo per mezzo di corpi combustibili 37 parti circa di ossigeno dalle 80 ch'entrano nella formazione di 100 parti di acido nitrico. S'impiegano ordinariamente, per questa decombustione dell'azoto, dei metalli, o dei vegetabili.

Questo gas non è acido, e non fa rossi i colori azzurri vegetabili; non si discioglie nell'acqua; estingue la maggior parte dei corpi infiammati, fa cadere in asfissia gli animali, e si oppone alla putrefazione delle materie animali come fortemente antisettico. La proprietà più singolare di quest'ossido nitroso si è quella

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gas nitroso . . . . . di convertirsi o di rifotmare dell'acido nitrico posto a contatto del gas ossigeno. Questi due gas mescolati si penetrano, si condensano, lasciano svolgere del calorico, si cangiano in un vapor rosso, ranciato, acido, che fa rossi i colori azzurri vegetabili; ch'è dissolubile nell'acqua, e che non è acido nitrico, ma acido nitroso.

Era naturale il credere che il gas nitroso avendo la forza di appropriarsi il gas ossigeno, e di formare con esso dell'acido nitroso, potesse servire ad indicare la proporzione del gas ossigeno contenuta in una data quantità di aria atmosferica; si è quindi proposto quest'ossido come un mezzo eudiometrico; ma si è ben tosto riconosciuto che questo mezzo era infedele tanto per la variabilità del gas nitroso, il quale può contenere più o meno gas azoto, secondo la maniera con cui l'acido nitrico è stato decomposto, quanto per la proporzione diversa di gas nitroso che si discioglie nell'acido nitrico che si forma, e che costituisce l'acido nitroso in vapor rosso, che si ottiene: proporzione che può variare per molte circostanze.

Gli uomini istrutti hanno tutti rinunciato a questo fallacissimo metodo di determinare la bontà, o malignità dell'aria.

Gas ossigeno . . . (V. *Aria vitale*).

Gazometro . . . . *Gazometro*.

Quello strumento con cui si determina il volume dei gas, dicesi *gazometro*.

G E

Gelatina . . . . . *Gelatina*.

Uno dei *materiali immediati degli animali*. E' frapposta nel parenchima solido degli animali; forma la maggior parte degli organi bianchi; è atta ad esserne separata e disciolta facilmente per mezzo dell'acqua

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gelatina . . . . . .

bollente, a cui dà, raffreddandosi, una forma gelatinosa. Siccome la gelatina fa la base, o la maggior parte di tutti gli organi bianchi in generale, così sono essi atti a disciogliersi più, o meno completamente nell' acqua bollente, e a formare delle gelatine trasparenti, raffreddandosi queste dissoluzioni. Servono le gelatine mirabilmente alla nutrizione per la somma facilità con cui si modificano in quello dei materiali di cui abbisogna l' animale, il quale per debolezza, o malattia non potrebbe prendere senza danno o pericolo altri cibi.

Gelo . . . . . *Gelo.*

Quel grado di *freddo* che rende solida l' *acqua*, dicesi *gelo*. Questo freddo potendosi notabilmente accrescere, rende anche solide le sostanze liquide che contengono nel loro tessuto le frutta, i pesci, le carni, i vegetabili, molte pietre, ec. Il fenomeno sorprendente che accompagna un forte gelo, si è quello che le frutta, i pesci, le carni, ec. che lo soffrono, ch' erano sapide prima di gelarsi, si riscontrano insipide, o di un altro sapore leggero, o diverso quando si sgelano, quantunque niente abbiano esse perduto. Questo fenomeno, ben considerato che sia, è assai singolare e merita in questa occasione una spiegazione. Le carni, i pesci, le frutta, ec. per esempio sono corpi che debbono il loro sapore ad una data modificazione di *carbonio*, *idrogeno azoto*, *ossigeno* ed *acqua* che li compongono. Nelle frutta non havvi azoto. Senza questa tale modificazione o avrebbero un altro sapore, o non ne avrebbero; poichè nè carbonio, nè idrogeno, nè ossigeno, nè azoto, nè acqua, separatamente presi, non hanno sapore alcuno. L'acqua in questi corpi serve, in certo modo, come un dissolvente di questi principj, diventa la base dei loro liquidi, e la cui esistenza diventa sempre importante pel loro sapore. Di fatti seccandosi della carne, del pesce, delle frutta, ec. perdono essi dell' acqua, minorano per

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gelo . . . . . .

conseguenza il loro peso naturale, e gli altri loro principj sono costretti ad avvicinarsi. Il corpo però in questa operazione, sebbene lenta, perde sempre una qualche porzione del suo sapor naturale, come si riscontra qualora gli si ridoni l'acqua perduta. Un forte gelo al contrario agendo con grandissima forza sopra questi corpi, indura rapidamente tutta l'acqua che contengono, inaridisce per conseguenza o secca estremamente la sostanza vegetale ed animale, ne squarcia il tessuto, ne divide le parti, le obbliga a sottostare a nuove modificazioni che sono determinate dalla forza e dalla rapidità con cui l'acqua si attrae e si gela, e tutto inaridisce; e però di un tutto organizzato e continuo nel suo tessuto, si trova, sgelandosi, un tutto disorganizzato e disgiunto, e non essendosi conservata la modificazione primitiva nei principj travagliata dalla natura, si forma una modificazione affatto nuova. Quindi ben lungi che nel disgelarsi l'acqua si compartisca come prima, e ritorni al suo primitivo ufficio, invece si modifica diversamente, si separa in gran parte, e la sostanza cade rotta in frammenti disgiunta affatto senza sapore, o di un sapore ben diverso dal primitivo. Ecco perchè, come la sperienza dimostra, quanto più forte è il gelo, tanto più il corpo che lo soffre, si allontana, sgelandosi, dal suo sapore e stato naturale primitivo. In questi esempj possiamo far astrazione affatto dall'aumento di volume che prende l'aria svolgendosi da questi corpi, mentre i succhi si gelano. La notabile alterazione dunque nel sapore e nella sostanza dei corpi sunnominati che si gelano, dipende dalla forza somma con cui l'attrazione di aggregazione richiama e solidifica l'acqua, principio di questi corpi, per ubbidire alla quale è costretta di portare una notabile alterazione alla modificazione dei loro principj; dal che per conseguenza ne segue quanto di sopra si è osservato. La secchezza estrema a cui è ridotta la sostanza vegetabile ed animale mercè il gelo, rende queste incorrut-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Gelo . . . . . .

tibili eternamente, qualora, cioè, sussista questa secchezza, la quale equivale come se si fosse sottratta da questi corpi tutta l'acqua per mezzo di una diseccazione la più forte che dar si possa. Se il gelo non è stato abbastanza forte per produrre questo cangiamento notabile di modificazione nei principj costitutivi, allora disgelandosi dolcemente queste sostanze e con grandi avvertenze, si rinvengono alterate sì, ma non interamente snaturate. A tutti è noto che talvolta si è riavuto un membro umano che prima erasi gelato da un forte grado di freddo. Chi introducesse rapidamente il calorico in uno di questi corpi gelati, anche poco, animerebbe la disorganizzazione, e tutto sarebbe perduto. Il vegetabile arboreo, o una parte di esso, qualora ha sofferto un gelo, è perduto irremissibilmente; poichè non solo avviene tutto ciò che si è detto di sopra, ma di più ancora essendochè, l'umore dei vegetabili contenendo gran copia di aria altamente condensata nella loro sostanza, quest'aria riprende il calorico perduto nell'atto che il liquido lo perde gelandosi, e quindi questo aumentato volume nell'aria basta esso solo per distruggere il tessuto del maggiore degli alberi. Di fatti si osserva che il vegetabile meno succulento è esposto a meno pericoli nel gelo. La causa che fa spezzare una pietra in un gelo, è la stessa che squarcia l'albero; poichè l'acqua contenuta nell'interno di alcune pietre, gelandosi, deve per forza abbandonare l'aria che sempre contiene altamente condensata, la quale si prende il calorico che si svolge nell'atto che il liquido diventa solido ed acquista un gran volume. Gli sforzi che fa quest'aria dilatata, possono essere immensi, giacchè ammettendosi che l'aria entri nell'acqua soltanto con una densità eguale ad un terzo di questa, si comprende che lo sforzo che può fare diventa quasi incalcolabile. Sarà un oggetto di grande importanza il conoscere le attrazioni che possono aver luogo sotto il punto di congelazione. Questo studio diverrà tutto nuovo e presenterà dei risultati singolarissimi.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Gelo artificiale . .	***Gelo artificiale.***

Quella operazione con cui hassi per oggetto di togliere da un corpo liquido il calorico che lo mantiene in tale stato, e quindi renderlo solido, chiamasi *gelare artificialmente*. Siccome in natura non havvi che il calorico che sia l'elemento della liquidità e fluidità aeriforme, così è certo che un corpo liquido, per esempio, non può solidificarsi che cedendo questo calorico ad un altro corpo, e viceversa non può un corpo liquefarsi che combinandosi col calorico. Quindi ne segue per esperienza: 1. che un corpo aeriforme perdendo questo stato per divenir liquido, o sofferendo ad arte una compressione onde minorar di volume, perde una quantità ben sensibile di calorico. Scorgiamo verificato il primo caso nel ridurre in vaso chiuso i vapori allo stato di liquidità, ed il secondo nel comprimere un fluido aeriforme permanente; nell'uno ed altro caso havvi gran calorico che si pone in libertà; 2. che ogni corpo liquido per divenir solido perde parimente nuovo calorico. Sopra questo principio è fondata l'arte di gelare artificialmente un corpo, cioè si circonda, per esempio, il corpo che si vuol gelare con tali corpi che sieno costretti di fondersi in liquido a spese del calorico del corpo che si vuol gelare; 3. che per conseguenza ogni corpo solido che torni liquido, ha d'uopo di riprendere una quantità di calorico che diventa essenziale allo stato suo di liquidità. Ciò si scorge manifestamente ponendosi, per esempio, della neve, o del ghiaccio ad un gran fuoco in un vaso. La neve ed il ghiaccio assorbono tutto il calorico per prendere soltanto lo stato di liquidità, ed il liquore che ne risulta, si mantiene alla temperatura del gelo fintantochè sia disciolta fino all'ultima stilla tutta la neve ovvero il diaccio; 4. che parimente il corpo liquido ha d'uopo di nuovo calorico per prendere lo stato aeriforme, calorico che gli è essenziale a questo stato. Per render sensibile questa verità basta, per esempio, bagnare un dito, o la palla del termometro a mercurio nell'alcol, e meglio ancora nell'etere.

Trat-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gelo artifiziale . . . . . .

Tratto il dito e la palla da questi liquori, tosto sentirà il primo un grado di freddo, ed il termometro abbasserà notabilmente; dimostrazione certa che questi liquori per prendere lo stato aeriforme hanno levato del calorico al dito ed al mercurio, per mettersi in vapore. Ecco perchè un'aria secca che ha molta attrazione per l'acqua desta una sensazione fredda negli animali. Questi principj generali servono, applicati che sieno, per ispiegare una infinità di fenomeni della natura e dell'arte. Volendosi dunque un gelo artificiale, basta versare un liquido sopra un corpo solido che abbia bisogno di molto calorico per disciogliersi. Se mescolerai, per esempio, del sal ammoniaco (muriato di ammoniaca), dell'acido nitrico, e del sal di Glaubero (solfato di soda), avrai quasi sul fatto un freddo di 8 gradi sotto il gelo; e quindi gelerai tosto un corpo qualunque che immergerai entro ad un vaso, per esempio, di vetro. Questo gelo è secondario della perdita del calorico che ha fatta l'acido nitrico onde i sali immersi potessero disciogliersi. Se talvolta mescolandosi una sostanza solida dissolubile coll'acqua, come un alcali, il miscuglio si riscalda in vece di raffreddarsi, allora indica che una parte dell'acqua invece si è solidificata coll'alcali, e svolse necessariamente una porzione del calorico che la teneva liquida. A questa stessa cagione appartiene il calorico che si svolge versando l'acqua sopra della calce viva, ec.

Gemme o pietre preziose . . . . . (V. *Telesia*).

Generazione . . . . . .

Il nono fra i dieci fenomeni della vita animale che appartiene alla chimica di spiegare.

Quantunque siavi quasi tanta oscurità nel fenomeno della generazione, quanta havvene in quello della *sensibilità*; quantunque questa funzione riparatrice e conservatrice della specie umana e di tutti gli animali sia

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Generazione . . . . . sempre sembrata ai filosofi coperta di una misteriosa oscurità, le sperienze del secolo XVIII hanno cominciato a sollevare il velo che la tiene celata, o a diminuire almeno le tenebre che la nascondono. Se non sono pervenuti a penetrarne la profondità, sono però giunti a distruggere dei pregiudizj che la loro antichità aveva resi rispettabili, ed a scoprire alcuni fatti principali, la cui applicazione ai fenomeni noti è divenuta una nuova sorgente feconda di verità.

La chimica hà già conosciuto la natura dell' umore spermatico e del liquore dell' *amnios*, ed in queste ricerche non è stata certamente inutile alle indagini relative alla generazione. Conoscere con esattezza la natura del liquido fecondante, che dà il primo movimento della vita agli organi abbozzati dell' animale nell'ovo materno, è aver fatto certamente un passo di più nella storia di questa funzione. Egli è vero però che questa conoscenza non ha gettato alcuna luce sul meccanismo della fecondazione, e che non si riscontra nè nella mucilaggine, nè nel fosfato di calce, nè nella soda dello sperma, la sorgente o la causa di quella ammirabile proprietà che comunica l'azion vitale. Non è tuttavia meno certo, che alcun rapporto non si scorge fra l' analisi la più esatta delle ova e dello sperma e la potenza straordinaria e in certo modo inesauribile di quest'ultimo, il quale in molti casi comunica uniformemente la sua proprietà fecondante a masse di acqua migliaia di volte maggiori del suo peso.

Non è permesso però il concludere dalle difficoltà insormontabili che finora la generazione ha presentate, ch'esse debbano sempre rimanere egualmente tali. Anzi non convien disanimarsi, nè perdere la speranza; si deve al contrario riflettere che pressochè nulla havvi ancora di fatto su questa funzione in confronto di quello che resta a fare; che un solo chimico ha esaminato il liquor seminale di una sola specie; e che bisogna continuare questo esame in diverse classi di animali, e specialmente dei più fecondi comparati ai

Digitized by Google

Nomi Nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Generazione . . . . . .

meno fecondi. Si deve inoltre attendere che qualche giorno una nuova scoperta abbia a mostrare una via tuttora occulta ai fisiologi; si deve finalmente non allontanare la speranza che le sperienze chimiche applicate all'esame delle materie particolari al feto, ancora completamente ignote, abbiano da portarci a scoprire qualche nuova verità, di cui verun modo noto di ricerche fisiologiche non avrebbe permesso di sospettare nemmeno l'esistenza.

Germinazione . . . . . .

Il nono tra i dodici *fenomeni chimici della vita vegetabile.*

Lo sviluppo del germe contenuto in una semente che diviene una vera pianta, la cui radice si profonda nella terra, e lo stelo s'inalza in aria, dicesi *germinazione delle sementi.*

Quest'è uno dei fenomeni più degni di ammirazione, che presentar possa la fisica vegetabile. Offre la germinazione uno spettacolo maraviglioso tanto pel filosofo, quanto per l'uomo il meno illuminato, specialmente quando si paragoni la fragile esistenza della semente col grande arbore, a cui essa dà la vita.

Questo fenomeno in quasi tutte le epoche ha parimente occupato i più celebri fisici; ed i loro travagli successivi sono giunti a sollevare il velo che la natura ha posto sopra una delle sue più misteriose operazioni. Chi ha descritto la struttura delle sementi, ed osservato le circostanze della loro germinazione; chi ha fatto conoscere la relazione dei cotiledoni colla radichetta, e la continuità di questa colla piumiccina; chi ha studiato la maggior parte dei fenomeni singolari che la germinazione presenta; chi in fine ha studiato le cause dietro le nuove scoperte chimiche, e le ha legate coi dati della chimica moderna.

La semente vegetale, formata di uno, o di due cotiledoni, della radichetta che comunica con essi per mezzo di alcuni vasi, della piumiccina ch'è continua

Digitized by Google

Germinazione . . . . . colla radichetta, ricoperta da due tonache, l'esterna solida e dura, spesse volte cornea, altre volte legnosa; l'interna più sottile ripiegata al di dentro inviluppante l'embrione ben conformato, e giunto al punto di maturità, gode della proprietà di germogliare, e la conserva alcune volte lungamente. Ciascuna semente ha il suo tempo e la sua epoca per germogliare, che dura per così dire un giorno, come in qualche gramigna, e fino a molti anni, come nella nocciuola. Con tutto ciò questa funzione si può sollecitare con diversi mezzi, specialmente coll'azione dell'acido muriatico ossigenato. Si è sperimentato questo mezzo semplice per far germogliare, nelle terre dei giardini di botanica delle sementi, di cui sinora non si era potuto che ottenere la germinazione. A tutti è noto che le sementi germogliano nella terra; pure havvene alcune che germogliano nell'acqua, o nell'aria umida. Si fanno anche spuntare sopra le spugne, sopra la stoppa, e sopra il musco, ec. Si richiedono, per la buona riuscita della germinazione, tutti gli organi della semente, e tutta la loro integrità; levando i cotiledoni, si rende essa impossibile.

Il sotteramento delle sementi dev'essere fatto ad una profondità in qualche maniera determinata, perchè la germinazione riesca. Le sementi, troppo sotterrate, non germogliano alla superficie; e quando l'occhio del seme non sia ricoperto di terra, non havvi più germinazione.

La conoscenza di tutte le condizioni necessarie alla germinazione spiegherà la necessità di questa disposizione già bene comprovata dalle sperienze.

Fa duopo che l'aria sia in contatto colla semente, perchè abbia luogo la germinazione; e quando le sementi sono troppo profondamente sotterrate, l'aria non può penetrare il suolo, che deve altresì esser molto mobile per dar passaggio a questo fluido. La presenza del gas ossigeno è indispensabilmente necessaria; le sementi non ispuntano nel gas azoto e nel

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Germinazione . . . . . .

gas idrogeno; esse spuntano se si aggiunga a questi gas una certa porzione di gas ossigeno.

L' acqua è egualmente necessaria alla germinazione; l' aereata la favorisce molto più che la bollita; aggiungendovi un poco di acido muriatico ossigenato, essa è accelerata. Non si hanno prove dirette dell' influenza dell' elettricità sopra questa funzione, quantunque essa sia stata ammessa da alcuni fisici.

Una elevazione di temperatura più o meno grande, o una quantità più o meno considerabile di calorico libero è una delle condizioni le più essenziali della germinazione. Non si conosce germinazione al disotto della temperatura del gelo, nè al *zero* del termometro: essa anzi non comincia almeno per le piante le cui sementi sono conosciute, (imperciocchè non si sa niente sopra i germi delle crittogame) che a sei od otto gradi del termometro. Ma la proporzione della temperatura varia singolarmente secondo la differenza e la natura delle sementi. Una temperatura che ecceda 20 gradi del termometro di Reaumur, generalmente favorisce ed accelera la germinazione di quelle sementi che sono atte a provarla in una temperatura più bassa: il contatto della luce rallenta o impedisce affatto la germinazione, che ha costantemente luogo nell' oscurità. Quindi è che una semente ben costituita, ben matura, affatto integra nella sua organizzazione, affidata alla terra umida ove si caccia interamente, sotterrata ad una leggera profondità, abbastanza cioè per esser priva della luce e per dar passaggio all' aria, umettata da una sufficiente quantità di acqua esposta ad una temperatura più o meno elevata secondo la sua natura particolare, prova la germinazione, ed in tempo determinato dà vita ad una pianta affatto simile a quella che l' ha formata.

Quando tutte le condizioni delle quali si è parlato sono riunite, la semente comincia qualche volta in alcune ore dall' umettarsi nelle sue tonache per mezzo dell' acqua da cui sono penetrate, nei suoi cotiledoni

Germinazione . . . . . ,
che si gonfiano e si ammolliscono ; l' occhio del seme si allarga e si apre, le tonache si rompono, la radichetta esce e presenta un picciolo bottoncino sporgente che tosto si prolunga ; la sostanza dei cotiledoni è allora ripiena di una polpa o una pappa latticinosa di un sapore dolcigno zuccheroso. Ben presto la piumiccina esce e presenta il dorso incurvato del suo stelo fra le membrane fesse ; essa si svoglie e s' innalza tendendo verso la superficie della terra ; dal suo lato la radichetta si prolunga, i suoi bottoncini si dilatano e si caricano di piccioli filamenti. L' una e l'altra di queste due parti seguono costantemente questa direzione e si piegano in differenti maniere per prenderla, qualunque sia la posizione della semente. La piumiccina rinforzata ancora bianca e veramente squallida, esce dopo un tempo più o meno lungo sulla superficie della terra cacciando innanzi a lei i cotiledoni, a cui essa è ancora aderente, e che una volta immersi nell' aria si scostano l' uno dall' altro, si mostrano in foglie seminali, e lasciano vedere, fra il loro parenchima appassito e diminuito di grossezza, la giovane pianta, la cui punta comincia a passare dal giallastro al verde : ben presto i cotiledoni si diseccano, si separano, e cadono quando non sono più necessarj alla sua nutrizione. Nelli monocotiledoni, la semente esce ed è portata lateralmente dalla foglia rotolata in cartoccio, o allungata in forma di linguetta che si solleva nell' aria.

Questi fenomeni annunziano che l'acqua è passata attraverso le tonache, ha gonfiato i lobi o cotiledoni, ne ha ammollito e stemprato il parenchima e ne ha formato una specie di latte, che portato nella radichetta per mezzo di alcuni vasi di comunicazione fra queste due parti l'ha estesa, sviluppata, allungata in maniera ch' essa si è prolungata fuori della semente.

Questa radichetta una volta gonfia e distesa nel suo tessuto interno per mezzo del latte dei lobi nutrienti manda alla piumiccina, i cui canali si dilatano per mezzo del calore, la nutrizione latticinosa ch' essa

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Germinazione . . . . . .

ha ricevuta, e la piumiccina iniettata, in certo modo, da questo liquido elementare si è svolta: tutti i suoi vasi ripieni di succo si gonfiano e fanno vedere sulle foglie alcune coste o nervature sporgenti.

Quest'effetto della nutrizione, rapidissimo in questo primo tempo della vita vegetale, solleva ed allunga prontamente la piumiccina, che diventa una pianta: La radichetta gli somministra in questa guisa il latte vegetale ch'essa attrae dai lobi finchè i suoi filamenti accresciuti formano una quantità di bocche assai grandi ed attive per succhiare dalla terra i fluidi ch'essa loro offre. Allora la giovane pianta sostenuta sino a quel tempo della propria sostanza dei cotiledoni, cominciando, allorchè siasi lanciata nell'aria, a ricevere l'influenza della luce e del calore atmosferico, traspira abbondantemente, e sforza in questa guisa la radichetta a somministrarle dalla terra il liquido di cui abbisogna per crescere. In quel momento i cotiledoni esausti diventano inutili e cadono, la pianta vive colle sue proprie forze. Allora la luce è indispensabile.

Tutti questi effetti sono accompagnati da cambiamenti chimici che li producono: la materia fecolenta, farinosa, nello stesso tempo più o meno oleosa dei lobi o cotiledoni, stemprata dall'acqua somministratale dalle sue tonache, forma un'emulsione particolare che col mezzo del calore prova una vera fermentazione; vi si forma una materia zuccherosa, di cui il sapore ben marcato delle sementi germogliate, specialmente delle cereali, attesta la presenza: questa materia contribuisce alla nutrizione della giovane pianta; essa è tosto cambiata in succhio e nella propria sostanza vegetale; la sua fermentazione è accompagnata dalla formazione di una certa quantità di acido carbonico che si decompone nella giovane pianta nell'istante ch'essa è colpita dalla luce, e che somministra il carbonio, primo principio della sua solidità nascente. E' dunque per una azione chimica facile a riconoscersi ed a determinarsi, dietro ai fenomeni ben osservati, che si eseguì-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Germinazione . . . . . sce la germinazione; in fatti l'organismo non si mette in azione, il principio della vita non si stabilisce nel vegetale che dietro l'assorbimento dell'acqua e del calorico, la dissoluzione emulsiva dei cotiledoni, la formazione di una materia mucosa zuccherosa, quella dell'acido carbonico, la cui prima impressione sopra la forza vegetale della pianta comincia a svilupparvi quella irritabilità che cresce con essa. Questa spiegazione semplice e naturale della germinazione annuncia certamente un primo passo fatto nella fisica vegetale col mezzo dei lumi della chimica; ma ve ne restano molti altri ancora che dobbiamo attendere dai nuovi progressi di questa scienza.

G H

Ghiaccio . . . . *Ghiaccio.*

Corpo cristallizzato più, o meno regolarmente, trasparente, sapido, elastico, polverizzabile, fusibile ad una temperatura sopra il zero, ec. L'accesso dell'aria, ed un dolce movimento favoriscono la formazione del ghiaccio. Il ghiaccio è l'*acqua* stessa meno il *calorico* che l'è necessario per costituirsi in istato di liquidità. La spiegazione di tutti i fenomeni che accompagnano la congelazione dell'acqua, ha imbarazzato tutti i fisici, nè alcuno di essi ha mai colpito nel vero. Per trovare facilmente la spiegazione di ogni fenomeno riflettasi: 1. che l'acqua contiene una quantità di *aria* disciolta, la quale combinandosi per attrazione con quella, perde una gran quantità del suo calorico, e conseguentemente del suo volume; 2 che all'acqua, per mantenersi nello stato di liquidità alla temperatura di zero, è essenziale tanto calorico quanto basterebbe ad innalzare la temperatura di questa stess'acqua da un grado sopra il gelo fino a 61 grado (vedi calorico); 3 che dunque quest'acqua passando dallo stato di liquidità alla temperatura di zero, allo stato solido o di ghiaccio alla stessa temperatura di zero, è costret-

Digitized by Google

Nomi nuovi. *Vecchi corrispondenti.*

Ghiaccio . . . . . :

ra di abbandonare tutto il calorico suindicato che le era essenziale allo stato suo di liquidità; 4 che abbandonando l'acqua nel divenir solida questo calorico, l'aria altamente condensata e contenuta nell'acqua, ch'è pur costretta di svolgersi, riprende per attrazione quella porzione di calorico che aveva perduto nel suo primitivo combinarsi coll'acqua liquida; e quindi il suo volume si aumenta sommamente di nuovo, cioè diventa com'era prima del suo combinarsi per attrazione coll'acqua stessa. Ad ogni fenomeno che presenta la congelazione, tu medita e confronta queste verità sperimentali, e vedrai come ti sarà facile il rinvenirne una pronta spiegazione. Dalla mancanza unicamente di calorico in alcune situazioni del globo dobbiamo ripetere le montagne ed i mari di diaccio perenni che si riscontrano.

G L

Globo . . . . . .

Quel corpo totale, sopra cui noi abitiamo, dicesi *globo*.

Il globo rappresenta nell'universo uno dei varj pianeti che esistono in esso, che viene chiamato col nome di *terra*. L'attrazione generale è quella che tiene riunite tutte le parti formanti il globo. L'attrazione chimica e la forza vegetante ed animalizzante sono quelle che ne modificano tutte le parti. Il globo è quindi per noi l'elaboratorio chimico il più grande che la nostra mente possa concepire. Qui la forza di attrazione chimica combina i *corpi semplici* fra di loro; combina l'*ossigeno*, l'*azoto*, l'*idrogeno* col *calorico*; ed il primo anche colla *luce*, e produce i *fluidi elastici permanenti* che formano la nostra perenne *atmosfera*. Qui essa combina l'ossigeno coll'idrogeno, e forma l'*acqua* che originò, e che conserva i *mari*, i laghi, i fiumi, ec.; combina questo calorico coll'acqua e forma i *vapori*, questi le *nuvole*, e queste var-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Globo. . . . . .

sano le *pioggie* che vivificano il globo; combina i vapori col *fluido elettrico*, e forma i materiali dei *fulmini*, delle *tempeste*, ec. ec. Qui combina questo calorico coi corpi tutti, e quindi dilatazione dei *solidi*, rarefazione dei *liquidi*, ed espansione e conversione di questi in fluidi elastici. Qui combina l'ossigeno coi corpi *combustibili* e forma gli *ossidi* e gli *acidi*, e combina questi acidi colle *terre* e cogli *alcali* e forma i *sali*; qui combina fra loro le terre e gli alcali e forma le pietre, combina le pietre tra loro e forma le rocce. Qui combina i *metalli* coi combustibili non metallici, coll'ossigeno, cogli acidi ec., e forma le miniere. Qui combina in gradi differenti, e fa che diversamente aderisca il fluido elettrico ai diversi corpi entro la terra, ed origina i *tremuoti*. Qui combina nelle viscere della terra l'ossigeno dell'acqua coi combustibili; quindi lo sviluppo immenso di gas idrogeno, i *vulcani*, ec.

E' qui dove l'attrazione agisce colla forza vegetante, combina e modifica il carbonio, l'idrogeno e l'ossigeno, e forma con una primitiva semente i *vegetabili* che la luce vivifica, i quali rinnovano perennemente la nostra atmosfera. E' qui dove l'attrazione unita alla forza animalizzante combina e modifica l'azoto, il carbonio, l'idrogeno e l'ossigeno, e forma mediante un germe primitivo gli *animali* tutti che conosciamo. E' qui dove, cessata la forza vegetante ed animalizzante, la sola attrazione fra i rispettivi principj componenti dei vegetabili e degli animali semplifica questi composti, e prepara nell'aria, nell'acqua e nella terra nuove sostanze proprie ai bisogni delle generazioni organiche esistenti, prossime e successive.

In tal guisa la natura spiega maestosamente sul globo all'essere intelligente i suoi oggetti ed i suoi fini, e congiunge in armonia tutti gli esseri creati. Ad ogni istante, per così dire, l'azione separata e congiunta di queste forze cangiano in mille modi l'aspetto della superficie della terra e l'aspetto interno del globo.

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Globo . . . . . .

Noi dividiamo il globo in *minerali*, *vegetabili*, *animali*, *mare*, ed *atmosfera*.

Glucinia . . . . *Ignota.*

Una delle seste terre indecomposte; una delle basi salificabili; il suo nome significa dolce e zuccheroso, perchè comunica questo sapore ai sali che forma; — esiste nel berillo e nello smeraldo da cui si trae; — si ottiene in polvere bianca, dolce insipida, attaccantesi alla lingua, infusibile, che non indura al fuoco, inalterabile dall'aria; — tra i combustibili non si unisce che all'idrogeno solforato che la rende dissolubile e la converte in idrosolfuro; è indissolubile nell'acqua, e non forma con essa che una pasta poco consistente; — si unisce a tutti gli acidi, e ne separa da essi l'allumine; — non è di nessun uso, essendo di recente scoperta.

Glutine . . . . . { *Glutine della farina di frumento.* / *Materia vegeto-animale.*

Sesto tra i materiali immediati dei vegetabili; mescolato colla fecola, duttile, colloso, vischioso, insipido; col fuoco dà dell'olio, dell'ammoniaca e dei prodotti fetidi; coll'acido nitrico dà del gas azoto, e si putrifica come le sostanze animali, denominato perciò *sostanza vegeto-animale*. Comunica alla pasta panificabile la proprietà di levarsi; è insolubile nell'acqua fredda, solubile negli acidi anche deboli, forma un sapone, e dà dell'ammoniaca per mezzo degli alcali caustici.

GO

Gomma . . . . . (V. *Mucoso*).

Gomma elastica . . (V. *Succo elastico*).

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gomma-resina . . . { *Gomma ammoniaca.* / *Euforbio*, cc. ec.

Tredicesimo tra i materiali immediati dei vegetabili; succo concreto; inspessa al sole e pel fuoco; non istilla mai spontaneamente dai vegetabili come fa la resina; si estrae liquido e lattco per espressione; odorante, fetido, formante un latte coll'acqua; solubile negli acidi deboli e nell'alcol da cui l'acqua non ne separa che una porzione; — medicinale fondente, antispasmodico, o purgativo drastico; — tale è la *gomma ammoniaca*, l'*euforbio*, l'*incenso*, la *gomma galbana*, la *scamonea*, la *gomma gutta*, l'*assa fetida*, il *bdellio*, il *sagapeno*, la *sarcocolla*, la *mirra*, *ec.*

G R

Graduazione . . . . . .

L'operazione che ha per oggetto di ricondurre colla evaporazione o colla concentrazione i liquidi al grado di consistenza o di spessezza necessaria per separarne più facilmente e più prontamente le sostanze che vi sono tenute in dissoluzione, dicesi *graduazione*. Si adopra soprattutto per le acque salate.

Granata . . . . . .

Una delle 45 *pierre* note; pietra dura che segna il quarzo; la sua spezzatura è ondulata e brillante; la sua rarefazione è semplice; il suo peso specifico è da 3.6511 a 4.1888; la sua forma primitiva è dodecaedra romboidale; quella della sua molecola integrante, tetraedra a facce triangolari isosceli ed eguali. Havvi cinque principali varietà nella forma: la granata *primitiva* dodecaedra a facce romboidali; la *trapezoidale* a ventiquattro facce; l'*intermediaria*, varietà della precedente; la granata in *massa* laminosa e la granata *informe*, di cui le piramidi non sono terminate. Vi sono tre altre varietà rapporto al colore, e sono, rossa, verde, nera. Finalmente havvene tre altre per rapporto al pas-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Granata . . . . . saggio della luce; trasparente, semitrasparente, opaca. L'analisi scopre nella granata due quinti circa di silice, un sesto di ossido di ferro, ed un poco di calce e di ossido manganese.

Grandine . . . . (V. *Tempesta*).

Grasso . . . . . — Uno tra i materiali immediati degli animali; disperso in tutto il corpo; — materia molle, solida, ed anche liquida; infiammabile; immescibile nell'acqua; solubile negli alcali; — rende molto acido sebacico per mezzo del fuoco; — composto molto idrogenato.

Gravità specifica dei corpi . . . . . { *Gravità specifica.*

Quel rapporto di quantità di materia che havvi fra due, o più corpi aventi volumi eguali, dicesi *gravità specifica*. Se dunque non vi fosse un corpo a cui paragonarne un altro in modi proprj, non si saprebbe mai la ragione, per esempio, fra l'acqua e lo spirito di vino, fra l'argento e l'oro, ec. Il corpo con cui si paragonano tutti gli altri corpi è l'acqua alla temperatura media di 10 gradi nel termometro di Reaumur, ed alla pressione media di 28 pollici di mercurio nel barometro. Se le gravità specifiche dei corpi si sono rinvenute a temperature e pressioni diverse, si riducono allora alle enunciate mercè computi opposiți. Noi abbiamo dato un'idea della gravità specifica di alcuni corpi nei varj articoli; ora porremo sotto gli occhi quelli che sembrano più necessarj. Si supponga un volume di acqua eguale a tutti gli altri corpi che si saggiano, che pesi 1,000

Metalli puri e non lavorati.

Platino 20,85

Oro 19,258

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Gravità specifica dei corpi

Tungisteno	17,6
Mercurio	13,568
Piombo	11,352
Argento	12,474
Bismuto	9,822
Nichel	7,807
Cobalto	7,811
Rame	7,788
Ferro	7,6
Stagno	7,291
Zinco	7,19
Manganese	6,85
Antimonio	6,702
Uranio	6,44
Arsenico	5,763
Etere solforico	7,396
Etere nitrico	9,088
Etere muriatico	7,296
Etere acetico	8,664

Acidi.

Acido solforico	1,8409
Acido nitrico	1,2715
Acido muriatico	1,1940

Fluidi aeriformi.

Aria atmosferica	0,0123
Aria vitale	0,0135
Gas azoto	0,0118
Gas idrogeno	0,0009
Gas acido carbonico	0,0184
Gas nitroso	0.0146
Gas ammoniacale	0,0073
Gas acido solforoso	0,0278

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Gravità specifica dei corpi	
Fluidi che non hanno alcun peso sensibile.	
Luce.	
Calorico.	
Fluido elettrico.	

I

I D

Idocrasia . . . . *Giacinto dei vulcani.*

Una fra le 45 *pietre* note. Haüy ha dato questo nome alla pietra che si era chiamata *giacinto de'vulcani*, e che molto si allontana dal vero giacinto. Questa denominazione che significa forma miscugliata, si è data ad essa perchè i suoi cristalli partecipano delle forme di molti altri minerali noti.

I suoi caratteri sono un peso specifico che va da 3,390 a 3,409; segna il vetro; ha una refrazione doppia; la sua spezzatura è leggermente lucente, scabra e un poco ondulata. La sua forma primitiva è il cubo divisibile nel senso delle diagonali di due facce opposte; quella della sua molecola integrante è un prisma triangolare a basi rettangole isosceli.

Havvene alcune varietà; la più singolare tra esse fu chiamata dallo stesso Haüy *nonagesima*, la quale presentando novanta facce sembra offerire il massimo delle forme secondarie osservate fino al presente. Le varietà di forma di queste pietre si fanno rimarcare dal color bruno, giallo o verde.

Quantunque l'idocrasia si riscontri nelle materie eruttate dai vulcani, essa appartiene però al suolo squarciato dai fuochi sotterranei. Si è quindi falsamente creduto che fosse il prodotto di questi fuochi. Non si trova essa che nelle prime eruttazioni dei vulcani, soprattutto del Vesuvio.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Idrogeno	*Gas infiammabile.* *Base del gas infiammabile.* *Aria infiammabile.* *Flogisto di Kirwan.*

Una delle 41 *sostanze semplici*; combustibile, ossidabile ed acidificabile.

Non esiste mai puro; il termine più prossimo della sua purezza è nello stato di gas idrogeno; in questo stato si svolge da molte decomposizioni; — è tredici volte più leggero dell' aria; — occupa l'alto dell'atmosfera, dove forma la regione delle meteore luminose; — odoroso, fetido, massimamente quando tiene in dissoluzione qualche altro corpo combustibile; — infiammabile all' aria pel contatto di un corpo infiammato e per la scintillà elettrica; — detuona quando è mescolato col gas ossigeno o con una copia grande di aria; — assorbe nella sua combustione quasi il sestuplo del suo peso di ossigeno, e dà un prodotto proporzionale di acqua pura; molto si condensa per questa combustione, e perde una grande quantità di calorico; — serve a misurare la proporzione di gas ossigeno contenuto nell' aria coll'eudiometro di Volta; — si unisce in molte circostanze coll' azoto, e forma con esso dell'ammoniaca; — è uno dei principj essenziali ed abbondanti dei vegetabili e degli animali; — ha una grande influenza nei fenomeni della natura e dell' arte; — la sua scoperta, unita a quella dell' ossigeno e dell' azoto, ha contribuito a cambiar faccia alla scienza; — respirabile; — non uccide gli animali che per mancanza di aria; indebolisce la vita; — diminuisce il moto vitale.

Idrosolfuro di barite. (V. *Barite*).
Idrosolfuro di calce. (V. *Calce*).
Idrosolfuro di glucinia (V. *Glucinia*).
Idruri . . . . . *Idruri*.

Si

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Idruri . . . . . .

Si chiamano *idruri* tutte le combinazioni dell' *idrogeno* colle *sostanze semplici*, qualora però l'idrogeno siasi ridotto allo stato di *ossido*, o a quello di *acido* per mezzo dell' *ossigeno*; poichè in quel caso la combinazione risultante spetterebbe o agli ossidi, o agli acidi, o ai sali colla desinenza in *ito*, *ato*, ec. (V. *Sostanze colla desinenza in* uro).

Idruri metallici . . . . . .

Sono dissoluzioni gazose dei metalli nel gas idrogeno. L'*arsenico*, lo *zinco*, *il ferro* ec. possono dare degli idruri metallici.

I M

Impenetrabilità . . *Impenetrabilità.*

Una delle proprietà generali dei corpi. La proprietà che ha ogni corpo di non lasciarsi occupare tutto il posto in cui si ritrova qualora non venga scacciato, dicesi *impenetrabilità*.

I N

Incinerazione . . . *Incinerazione.*

L'operazione o la combustione con cui a contatto dell'aria si fanno arrossare i carboni, sicchè rinnovino essi continuamente la loro superficie, agitandoli continuamente finchè sieno ridotti in cenere, si chiama *incinerazione*.

Incombustibilità . . *Incombustibilità.*

La proprietà che ha un corpo di non poter mai appropriarsi l' *ossigeno* atmosferico svolgendo il *calorico* e la *luce* che tenevano quest' ossigeno sotto forma aeriforme, dicesi *incombustibilità*. E' dunque l' inversa della combustibilità.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Incrostazione . . . (V. *Concreazione*).

Indotto cutaneo del feto . . . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali*, appartenente all'addomine.

Materia bianca lucente, dolce sotto le dita, insolubile nell'acqua fredda, spumeggiante nell'acqua bollente, innattaccabile dall'alcol e dagli olj, solubile in parte cogli alcali che la rendono saponosa, decrepitante, saltante sui carboni accesi, esalante un vapore oleoso, empireumatico; infiammantesi e lasciante una cenere di fosfato di calce; — sembra essere albumine degenerato in materia crassa.

Inerzia . . . . . *Inerzia.*

Una delle proprietà generali dei corpi. Quella forza che fa perseverare un corpo nello stato di quiete o di moto in cui si trova, chiamasi *inerzia.*

Infiammazione . . . . . .

Il porre in fiamme i corpi combustibili, dicesi *infiammazione.*

Infusibilità . . . . *Infusibilità.*

Quella proprietà che ha un corpo di non combinarsi col *calorico* e fondersi a qualunque temperatura nota, chiamasi *infusibilità.*

Infusione . . . . *Infusione.*

Quella operazione che ha per oggetto di trarre prontamente, mercè dell'acqua più, o meno calda versata sopra una sostanza vegetabile, un principio in essa solubile, chiamasi *infusione.* Il the, per esempio, si fa per infusione.

Ingrassi . . . . . .

Quando si è parlato dei *materiali immediati dei vegetabili*, si è indicato sotto qual rapporto gli ingrassi

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ingrassi	hanno una parte diretta nella vegetazione; si è provato allora che le terre pure non servono sole alla vegetazione, e che l'acqua stessa somministrata da queste terre o altrimenti, poteva rigorosamente bastare, quantunque non somministrasse tutti i principj necessarj alla fertilità ed all'accrescimento completo delle piante. Si è per lungo tempo creduto che le piante si nutrissero per mezzo delle loro foglie, e traessero il loro alimento dall'aria, onde poter crescere per mezzo dell'acqua, della luce, del calorico, del gas ossigeno e dei fluidi aeriformi che compongono l'atmosfera. Questi era un errore, mentre nell'agricoltura è provato da tutti i dati e da tutte le sperienze che la maggior parte della nutrizione dei vegetabili servienti ai nostri bisogni è tratta dal suolo; e che quindi esso influisce decisamente sul loro stato, sulla loro forza, rapidità di accrescimento, natura, sul loro sapore, odore dei frutti, ec.

Gli uomini hanno potuto ovunque osservare che la terra, somministrando ai vegetabili i principj necessarj al loro accrescimento, si esauriva a capo di un dato tempo, ed era quindi necessario di rendere ad essa ciò che perdeva. Da ciò si è facilmente concluso che qualche cosa passava dalla terra nelle piante; e che questa porzione, ch'era necessaria alla vegetazione, si dissipava a poco a poco, e conveniva restituirla al suolo. L'addizione appunto alla terra di questa sostanza nutritiva e vegetativa noi la chiamiamo *ingrassi*. L'uomo si accorse facilmente ancora che la natura stessa offeriva l'esempio di questa necessità di riparare la perdita che il suolo faceva a cagione dei vegetabili che lo penetrano e lo coprono: essa in fatti gli rende ogni anno una parte di ciò che le piante assorbono colle parti che annualmente muojono, con quelle che si distruggono, che si accumulano sulla terra, v'imputridiscono, vi si decompongono, ec.; il cui complesso forma degli strati successivi di una specie di *terriccio vegetabile*, in cui i germi si sviluppa-

Ingrassi . . . . . .
no benissimo, e le radici vi traggono il principio della nutrizione vegetabile.

Con questo meccanismo naturale il suolo caricato di alberi e di vegetabili che in esso crescono da ogni parte si copre a maggiore o minore profondità di una terra vegetabile che ne assicura per lungo tempo la fecondità. Quest'è lo strato di terriccio fertile che l'uomo trova dopo lo svegramento delle foreste antiche, a cui poscia confida i germi e le sementi di molte piante che vi prendono un pronto e grande accrescimento. Così stabiliscono colla successione dei secoli quelle terre di una fertilità inesauribile che l'uomo prende dalle mani della natura nelle immense foreste dell' America, ov'egli comincia dal distruggere gli antichi abitanti vegetabili, prima di cominciare quelle coltivazioni che noi, non più uomini della natura, riguardiamo come utili, e che generalmente i nostri climi temperati o freddi non potrebbero somministrarci.

Si potrebbe dire che i vegetabili non domandano particolarmente che acqua e carbonio per aumentare con incredibile rapidità. Questa è la ragione per cui gl'ingrassi, quantunque indispensabili ad una vigorosa e pronta vegetazione, sono in picciola quantità rispetto alla massa dei prodotti che dalla terra si ottiene a cagione della copia d'idrogeno, e di ossigeno che offre l'acqua al vegetabile decomponendosi. In fatti i boschi novellamente piantati sopra un terreno quasi sterile ingrandiscono gl' individui che li coprono in una proporzione sorprendente, quantunque la terra non tragga altro ingrasso annuale da queste piante novelle che quello che offre la caduta delle poche loro foglie. Havvi anche dei Boschi novelli in cui si raccolgono le foglie per impiegarle ad altri usi importanti, particolarmente in montagna: nondimeno le piante crescono ogni anno, e se sono boschi destinati a dar legna da fuoco, si tagliano ogni dieci, o dodici anni circa, poichè sono maturi a quell' epoca per l'oggetto a cui debbono servire. Non parlo di molte colline, il cui

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Ingrassi . . . . . .

fondo poco fertile e non mai ingrassato somministra molto ed eccellente vino tutti gli anni. Risulta dalle mie particolari osservazioni che duemila libbre di buon ingrasso umido, che asciugato non darebbe che dugentonovanta libbre circa di sostanza secca, versato ogni anno sopra un dato pezzo di terra discretamente buona, dà comunemente duemila settecento libbre di prodotti secchi utili all'uomo. Questa comparazione darebbe l'espressione di ciò che somministra la natura al vegetabile in confronto di quello che l'industria offre alla terra cogl'ingrassi negli anni in cui l'acqua non manchi alla vegetazione, e le stagioni non vi siano nemiche, il prodotto enunziato cresce di molto.

Il coltivatore intanto non cessa d'imitare la natura, ed introduce delle sostanze nutritive tutte le volte che la terra gli sembra esaurita di succhi nutritivi. V'inserisce, movendola coll'aratro, colla vanga, ec. gli avanzi delle sostanze vegetabili ed animali a tutti noti, che si chiamano *letami* od *ingrassi*, e che di ordinario sono o paglie o foglie che hanno servito di letto agli animali, e che impregnate di orine ed escrementi, e poscia ammonticchiate per lasciarle riscaldare, fermentano, si corrompono, si fendono e diventano il comunemente detto *letame*. Il *terriccio vegetabile* può essere parimente impiegato. Le ossa, le corna, i frammenti di legno, di pelli, ec. possono egualmente servire d'ingrassi. Gli escrementi umani sono del pari buonissimi.

La fisica ha lungo tempo guardato il silenzio sull'azione o sul meccanismo di questi ingrassi. L'antica chimica aveva adottato la teoria dei sali, degli stimolanti, ed altri errori. Ora che si sa distintamente quali sono i principj essenziali costituitivi dei vegetabili, tutto è facile a concepirsi ed a dimostrarsi sulla natura e sulla influenza dei letami.

Gli ingrassi agiscono in cinque maniere differenti, e tutte più o meno importanti.

1. Gli ingrassi composti per la maggior parte di

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Ingrassi . . . . . ;

carbonio e di una porzione di idrogeno somministrano al vegetabile gradatamente per mezzo dell' acqua, (che gli fornisce il resto d'idrogeno e l'ossigeno) e delle radici i radicali dirò così di tutti i materiali immediati che non potrebbe prontamente trarre dall'aria, o dal suolo.

Il carbonio è anche l'elemento unico della solidità vegetabile. La maggior copia dei letami, a circostanze eguali nel resto, contribuisce quindi ad una più rapida, copiosa e vigorosa vegetazione. L'idrogeno carbonato dei letami è efficacissimo nella vegetazione.

2. Gli ingrassi riscaldano i terreni pel calorico che se ne svolge continuamente fino alla totale loro decomposizione, ch'è sempre lentissima entro alla terra. Questo calore può essere aumentato ponendosi nelle terre maggior copia d'ingrassi, od ingrassi poco consumati. Su questa teoria appunto i giardinieri sollecitano prontamente lo sviluppo dei vegetabili, particolarmente nelle terre, o nei luoghi garantiti dal freddo.

3. Gli ingrassi attraggono l'ossigeno atmosferico, che solidificano in ossido di carbonio idrogenato. Si svolge così dal gas ossigeno nuovo calorico, e questo ossigeno diventa prezioso anch' esso alla vegetazione, perchè ossidando od acidificando il carbonio lo presenta al vegetabile in acido carbonico disciolto nell'acqua che tanto ne favorisce lo sviluppo. I letami e le terre letamate diventano nere a proporzione appunto che l'ossigeno gli ossida.

4. Gli ingrassi agiscono come spugne che trattengono con molta forza l'acqua onde non si perda facilmente attraverso la terra non argillosa, ma possa essa al contrario essere gradatamente somministrata ai bisogni dei vegetabili. Impediscono ancora che la terra non si serri soverchiamente a danno dei vegetabili, e rendono leggero il terreno, per cui non solo le radici possono prendere facilmente molta estensione, ma una facile comunicazione coll' aria esterna vi può fino ad un dato punto essere mantenuta.

Digitized by Google

Ingrassi . . . . . .

5. Gli ingrassi, cattivissimi conduttori di calorico, impediscono che la superficie della terra e gli strati sottoposti non ammettano quel grado di calore che farebbe nella state svaporare tutta l'acqua con sommo danno della vegetazione.

Questi sono gli uffici degli ingrassi. Da questi dati sperimentali cotanto ingranditi, e così bene spiegati dalle cognizioni chimiche moderne, risulta ancora la conoscenza degli effetti che produce il voltamento della terra, ossia l'arare, il vangare, ec. Portandosi a contatto dell'aria la terra che n'era già priva e ch'era ad una certa profondità, non solamente si rende essa più leggera, più mobile, più divisa, più permeabile, ma si distruggono le cattive erbe e gli insetti che l'abitano e la smungono, si rimettono successivamente alla superficie gl'ingrassi sepolti, e si facilita loro il mezzo di ossigenarsi o di prolungare la loro lentissima combustione a favore della vegetazione. E' cosa sorprendente, ma vera, che un campo ben vangato, a circostanze eguali di un altro che sia arato, dà due *settimi* almeno di più, sia di frumento, sia di segala, o di qualunque altra cereale.

Dopo quanto si è detto sopra la preziosità dei letami e sulla maniera efficace con cui contribuiscono a moltiplicare i prodotti della terra, sembrerebbe che tutti i coltivatori dovessero essere interessati a preservarne per così dire tutti gli atomi. Tutto al contrario accade. Il coltivatore in generale pone in un gran mucchio il suo letame, sopra un fondo che assorbe tutta la dissoluzione che si fa del carbonio e dell'idrogeno nell'acqua a misura che la decomposizione si opera, e che le piogge lo colgono. Si potrebbe da ciò concludere che se gl'ingrassi restassero in tal guisa esposti lungo tempo, la parte preziosa gradatamente si perderebbe, e ne resterebbe, secondo il tempo, o minorata o distrutta la massa. Chi v'è che non abbia veduto dopo le piogge correre perduta l'acqua nera che scaturisce dai mucchi di letame? Eppure ai coltivatori è comune-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Ingrassi . . . . . .

mente noto che si pone sopra alla terra, già seminata di alcuni generi, il letame.

L'esperienza dunque ha dimostrato che l'acqua che cade sopra questo letame porta un aumento di nutrizione alle piante seminate mentre esso si consuma, e che per esempio le cipolle ne traggono da questa dissoluzione un alimento. Ma quell'effetto stesso che ha luogo utilmente in picciolo sul letame sparso sulla terra seminata, è quello pure che in grande disperde inutilmente la parte copiosa e preziosa delle grandi masse d'ingrassi posti sopra una terra che ne assorbe e lascia disperdere l'acqua letamata senza produrre alcun utile effetto.

Sembrerebbe quindi che ogni proprietario di fondi, anche per l'interesse suo proprio, dovesse avere in ogni possessione una fossa ben murata che non permettesse la perdita di porzione qualunque di questa preziosa sostanza. Ma l'ignoranza è molto estesa, ed i grandi possidenti non sono coltivatori, e si occupano di trar quanto più possono di danaro dai loro fondi, senza occuparsi nè di migliorarli, nè sopratutto di migliorare la condizione del coltivatore che non può cominciare che dalla miglior maniera di fare i letami, e dall'abbondantemente letamare. Alcuni talvolta lasciano bruciare del loro letame o dei loro ingrassi per non muoverli e non metterli a contatto dell'aria, onde possa sortire la gran quantità di calorico che si svolge dalla decomposizione delle sostanze vegetabili ed animali con cui si formano gli ingrassi. Questo però non accade sovente. Nello stato di ignoranza incredibile in cui generalmente siamo, è inutile di parlare dei letamai coperti. Essi esigerebbero la spesa di qualche centinaio di lire, e varie cure che siamo lontani ancora dal supporre che vengano adottate. Basterebbe ora il riuscire a far comprendere che una buona parte degli ingrassi si perde col metodo barbaro che si usa, e che con poche lire si fa una buona fossa che non ne disperderebbe porzione alcuna.

Digitized by Google

Ingrassi . . . . . .

Basterebbe il far più generalmente comprendere ancora che uno dei buoni ingrassi è anche la calce estinta all' aria e polverulenta, specialmente per tutte quelle terre che sono d' indole cretosa e arenosa.

Felici voi, uomini egregi, coltivatori interessanti, se gli uomini illuminati e filantropi volessero alcun poco dirigervi! La sperienza materiale del bene che ne trarreste, sarebbe la sola che vi toglierebbe finalmente dagli errori, nemici vostri in cui passate di generazione in generazione.

I R

Irritabilità animale. *Irritabilità animale.*

Il sesto tra i *dieci fenomeni della vita animale* che appartiene alla chimica di spiegare.

Non sono che circa 40 anni daechè i fisiologi per la prima volta hanno cominciato a scorgere alcuni rapporti fra la forza irritabile delle fibre muscolari e le forze chimiche. Infatti hanno osservato che gli acri, gli acidi, gli alcali, i sali metallici, ec. avevano la potenza di far nascere col più leggero loro contatto la contrazione nelle fibre: hanno tratto da questo effetto il nome di *irritabilità* affine di contrassegnare questa funzione, ch'è certamente una di quelle che caratterizzano manifestamente i corpi animati, e ch'è sembrata presentare nella sua causa e per la spiegazione dei suoi effetti, delle difficoltà insormontabili. La conclusione immediata che si era dedotta dall' azione degli acri e degli irritanti sulla proprietà contrattile muscolare si limitava altre volte a supporre che la volontà e la potenza vitale portassero nei muscoli, per farli muovere, uno stimolo capace di eccitarvi la contrazione, come faceva il corpo acre straniero con cui si toccavano.

Le scoperte moderne hanno fatto vedere che le proprietà chimiche hanno parte nell'esercizio della potenza irritabile dei muscoli, e che l' azione che ha luo-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Irritabilità animale . . . . . go durante la loro contrazione fra la polpa nervosa e la fibra muscolare, ha dei rapporti essenziali coi fenomeni, di cui la chimica si occupa. Alcuni metalli differenti, per esempio, toccando da una parte un nervo e dall'altra un muscolo, ovvero attaccati da ogni parte alle loro fibre, sotto il nome di *armature*, messi in seguito in comunicazione per mezzo di una verghetta metallica, eccitano una convulsione, più o meno violenta nei muscoli di un animale recentemente morto. Il solo contatto immediato di un muscolo e di un nervo, messi tutti due a scoperto produce lo stesso effetto. Se ne fa nascere uno simile sopra ad animali viventi, e spesso queste esperienze applicate alle diverse parti della bocca e della faccia, o del tubo intestinale fanno nascere delle sensazioni di odore, di sapore, di dolore, di calore, di visione, ed anche delle evacuazioni o delle secrezioni copiose, ec. ec. Le opere moderne sul galvanismo e sull'irritazione metallica sono ripiene di fatti che provano queste asserzioni.

Quasi tutti i fisici credono che i fenomeni del galvanismo dipendono dall'elettricità, o sieno dovuti unicamente al fluido elettrico. Altri dicono che i corpi che non sono conduttori dell'elettricità, sono egualmente conduttori del galvanismo. E' assolutamente dimostrato che eglino sono in errore. Il fluido galvanico ed i suoi effetti sono identici col fluido elettrico e coi suoi effetti. Questi non possono esser dunque attribuiti che ad un effetto chimico, poichè uno certamente ve n'esiste nell'elettricità. Per comprendere questo legame fra il fenomeno galvanico o elettrico e quelli che dipendono da forze chimiche, bisogna ammettere l'esistenza di atmosfere vaporose più o meno tenui alla superficie di tutti i corpi, e particolarmente alla superficie dei metalli; l'odore ch'essi spandono ad una certa distanza, l'ossidazione spesso prontissima che soffrono quando gli uni sopra gli altri si pongono sott'acqua; provano evidentemente queste atmosfere, e l'azione chimica a cui sono sottomesse.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Irritabilità animale . . . . . .

A questo primo dato è impossibile di non riconoscere un effetto chimico nel fenomeno galvanico, e per conseguenza nella contrazione muscolare, ossia nell'esercizio della irritabilità dei muscoli. La maniera stessa con cui s'indebolisce o si aumenta, si abbrevia o si prolunga la durata di quest'irritabilità, ovvero suscettibilità dei muscoli all'irritazione galvanica mercè degli agenti chimici o dei reattivi differenti, prova ancora i suoi rapporti intimi colle leggi della chimica. Ma qual è l'atto chimico, il genere di combinazione o di decomposizione che si opera nei muscoli, o nei nervi, o in tutti due ad un tempo, al momento in cui la contrazione muscolare ha luogo, e come l'accorciamento o dilatamento della fibra ne diventano la conseguenza? Ecco ciò ch'è per anche un mistero, e che non si può colpire, dirò così, che coll'immaginazione, giacchè niente ancora di positivo l'esperienza ha somministrato sul proposito. Sembra però con fondata induzione che quest'effetto delle attrazioni decomponenti o recomponenti non cangi sensibilmente la natura del muscolo e del nervo, e che la causa che origina questo effetto sia cangiante, mobile, ed in certo modo accessoria alla fibra muscolare, poichè l'effetto diminuisce od aumenta di attività, di prontezza e di forza, e perciò la fibra vi prova una fatica ed esige una ristaurazione che il riposo vi apporta.

Havvi luogo a credere che questo effetto accada al punto di contatto fra il nervo e la fibra muscolare; che esso si eserciti fra due sostanze esistenti nei due tessuti organici; che il nervo vi apporti colla volontà o con uno stimolo qualunque la materia che lo fa nascere; che in questo consista il così detto *fluido nerveo* o *spiriti animali*; che la contrazione consista in questa stessa reazione fra i due tessuti; che l'effetto chimico avendo luogo, e lo stato dei corpi cangiando per mezzo di quseto effetto chimico, tale sia la causa che lo rende sì rapido, e che sì presto ne induce la cessazione egualmente, che il rilasciamento delle fibre

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Irritabilità animale. . . . . . che n'è la conseguenza; ch'è per questa cagione che lo sforzo volontario di una contrazione continuata esige l'impiego di una forza considerabile, di cui la lassezza ed il dolore ne sono le conseguenze necessarie. Si comprende egualmente, dietro questa teoria, che tutti i movimenti dipendenti dall'irritabilità muscolare nell' economia animale debbono essere intermittenti o contrassegnati da epoche di attività e di riposi successivi; che il cuore il più energico, il più vigoroso ed il più indipendente di tutti i muscoli, deve avere una sorgente d'irritabilità e di movimento più abbondante e più sovente rinnovato di tutti gli altri, siccome lo mostra la quantità considerabile di sangue che riceve e di nervi che finiscono o si perdono nel suo tessuto.

Irritabilità vegetabile. . . . . . Il terzo fra i dodeci *fenomeni della vita vegetabile*.

Poche relazioni si presentano al primo aspetto fra la funzione chiamata *irritabilità vegetabile*, e le proprietà chimiche di cui si è stabilita l'esistenza nelle cause e nei fenomeni della vegetazione. L'ammissione della irritabilità vegetabile è dovuta ai fisici moderni. Vedendo le foglie della sensitiva tanto mobili ai più leggeri contatti, i movimenti aspri della *dionœa muscipula*, la depressione di contrazione nel fogliame dell' *hedysarum gyrans*, lo strignimento quasi convulsivo degli stami *dell'eliantemo* e del *crespino*, irritati con ispille o punte, e tanti altri movimenti che sembrano ravvicinare ai muscoli le parti delle piante nelle quali tali movimenti si osservano, hanno indotto i moderni a pensare che in queste parti esistesse una forza irritabile, simile a quella degli organi del movimento muscolare animale. Si è studiato con molta cura questo bel fenomeno dei vegetabili, se ne rintracciarono i suoi rapporti con una causa chimica, e si conobbero alcune materie che l'aumentavano e lo rinnovavano quando era indebolito, ed altre che lo indebolivano o lo facevano totalmente cessare. Si è rinve-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Irritabilità vegetabile . . . . . .

nuto che generalmente le sostanze ossigenate e quelle non meno che danno facilmente il loro ossigeno, sono atte a produrre il primo di questi effetti, e che il secondo è dovuto al toglimento dell'ossigeno vegetabile. Avviene quindi che l'acido muriatico ossigenato produce benissimo questa irritazione. Si sa egualmente che la luce ed il calorico fortificano questa funzione, mentre l'oppio la distrugge, adoperato in dissoluzione, o in vapore. Tali sono i dati noti che cominciano ad indicare alcune relazioni fra le forze irritabili del vegetabile. Si sono anche dedotti dai fatti annunziati alcuni importanti vantaggi per la coltura. La sperienza ha dimostrato che alcune sementi non germinanti ordinariamente nei nostri climi e nelle nostre terre, e che per conseguenza non potevano allevarsi nei nostri giardini, e meno ancora naturalizzarsi nelle nostre campagne, diventano atte a germogliare, allora quando si lasciano immerse per alcuni giorni in una lisciva debole di acido muriatico ossigenato. Questa scoperta veramente interessante è già stata messa a profitto in Europa in molti giardini di botanica.

I T

Itria . . . . . *Ignota.*

Una delle *sette terre indecomposte*; una delle *basi salificabili*; ultimamente scoperta; bianca, fina, senza sapore e senza odore; infusibile; forma col borrace un vetro bianco; — non è solubile negli alcali fissi, il che la distingue dall'allumine e dalla glucinia; — è dissolubile nel *carbonato* d'*ammoniaca* come la glucinia, ma esige cinque o sei volte più di questo sale che questa ultima. L'acido solforico si combina con essa con calore, e si precipita tosto un sale in grani lucenti poco dissolubili nell'acqua. Il solfato d'itria è astringente, ed in seguito dolce come un sale di piombo; questo sapore differisce in meno da quello del solfato di glucinia, e richiede cinquanta parti

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Itria . . . . . di acqua fredda per disciogliersi. Il nitrato d'itria è dolce, deliquescentissimo, incristallizzabile in vece di diseccarsi al fuoco, si fonde o si rammolla come il miele; diventa solido e frangibile col diseccamento come una pietra: l'acido solforico precipita dei cristalli dalla sua dissoluzione. Il muriato d'itria ha delle proprietà molto analoghe a quelle del nitrato. L'ammoniaca precipita l'itria da questi tre acidi: l'acido ossalico la separa egualmente e forma un precipitato pesante e spesso come il muriato di argento: questo ultimo fenomeno molto la distingue dalla glucinia, la quale forma coll'acido ossallico un sale dissolubilissimo.

Avviene lo stesso della precipitazione dei sali d'itria col prussiato di potassa, il quale non precipita i sali di glucinia. Sembra ch'essa abbia maggiore attrazione di questa ultima, almeno con alcuni acidi.

L

L A

Lacrime . . . . . (V. *Umore oculare*).

Lampo . . . . . (V. *Tuono*).

Lattati . . . . . .

Sono tutti quei sali che risultano dalla combinazione dell'*acido lattico* colle *basi salificabili*. Questi sali sono ancora poco conosciuti. (V. *acido lattico*).

Latte . . . . . *Latte*.

Uno dei *materiali immediati degli animali* appartenente al torace.

Liquido vegeto-animale, analogo alle emulsioni, contenente un siero zuccherino, dell'albumine caseosa e dell'olio butirroso; — prende l'odore, il sapore e le virtù degli alimenti; — è decomponibile spontaneamente; contiene lo zucchero di latte, materia partico-

Digitized by Google

Nami nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Latte . . . . . lare, che forma un non so che di mezzo tra la gomma e lo zucchero; — varia nella proporzione e nelle proprietà dei suoi componenti, secondo i diversi animali ed il genere del loro nutrimento; — è alimentare e medicinale; — degnissimo di osservazione pel fosfato calcareo che vi è contenuto, destinato a favorire la prima epoca dell'ossificazione.

Latte di calce . . . . *Calce stemperata nell'acqua.* — *Acqua di calce.*

Non è che calce divisa nell'acqua.

Lavazione . . . . . .

Quell'operazione che ha per oggetto di separare da una polvere qualunque, sia coll'acqua, sia con un mestruo qualunque, che non abbia attrazione alcuna colla detta polvere, la parte più fina veramente impalpabile, dicesi *lavazione*. Agitate per esempio del muriato dolce di mercurio sublimato (mercurio dolce) nell'acqua, e poi versate l'acqua torbida, si deporrà un muriato finissimo, lavato che sia, prezioso per gli usi interni ed esterni.

Lazulite . . . . *Lapis.* — *Lapis lazuli.* — *Pietra d'Armenia.*

Una tra le 45 *pietre* note; altre volte *lapis*, *lapis lazuli*, *pietra d'Armenia*; pietra di un bell'azzuro turchino, il cui peso specifico è tra 2,7675 e 2,9454; la sua durezza è tale che segna il vetro, ed in alcuni punti scintilla; la sua spezzatura è granita; fina e serrata, ed è priva di ogni forma cristallina. Varia per la sua tinta azzura più o meno ricca; frequentemente è mista di feldspato e di solfuro di ferro; dà del gas idrogeno solforato cogli acidi.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Lazulite . . . . . .

Con essa si prepara l'azzurro di oltremare: l'imitazione di questo prezioso colore sarebbe una delle più belle scoperte della chimica.

Lega . . . . . *Lega.*

L'unione e la combinazione per mezzo del fuoco di due o più metalli nel loro stato di semplicità, senza che alcuno di essi siasi nè ossidato nè ossigenato, chiamasi *lega*. Il metallo ch'entra in maggior quantità in una lega, dev'esser nominato il primo. I metalli si uniscono facilmente fra loro; prendono un tessuto, una densità, un peso, una fusibilità, ed in generale delle proprietà differenti da quelle dei loro componenti. Havvi delle leghe di due, di tre, di quattro, e fino di sette ed otto metalli gli uni cogli altri.

Lega di rame e manganese . . . . — *Lega di ferro e manganese.*

Lega di ferro e nichel. — *Lega di ferro e nikel.*

Lega d'oro e argento. — *Lega d'oro e argento.*

Lega d'oro e rame. — *Lega d'oro e rame.*

Lega di platino e argento . . . . — *Lega di platina e argento.*

Lega di platino e oro. — *Lega di platina e oro.*

Lega di stagno e piombo . . . . — *Lega di stagno e piombo.*

Lega di stagno e rame. — *Bronzo.*

Lega di rame e zinco. — *Ottone.* — *Oro di manhein.* — *Semilor.* — *Pinche-bec.*

Le-

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Legno fossile . . . . . .

Uno dei risultati delle *alterazioni lente che provano i vegetabili morti entro terra.*

Trovasi frequentemente nell' interno della terra, e specialmente lungo le rive della maggior parte dei fiumi e dei confluenti a 15, 20, 25 braccia circa di profondità, delle quantità più, o meno grandi di legna, conoscibili ancora, non solamente dalla loro forma, tessuto, consistenza; ec.; ma ancora pei grandi ammassi e per lo stato dei tronchi o dei rami ammonticchiati che vi si riscontrano. E' cosa rara che si scavi lungo i margini delle acque correnti, o al disotto del loro letto, senza scoprire di questi legni, in quantità talvolta sì considerabile, che non si può a meno di non riconoscerli per alberi, e come porzioni perfino di foreste inghiottite da grandi catastrofi, simili a quelle appunto che l'uomo vede talvolta, e che si presentano più sovente ancora presso quei grandi fiumi dei vasti continenti non abitati, i quali portano dopo una lunga serie di secoli i prodotti di una antica vegetazione, di cui il secolo era sopraccaricato, e da tutte le parti coperto.

Questi legni fossili sono ordinariamente di un colore bruno, o quasi nero, di una consistenza molle e tenera finchè sono sepolti. Essi induriscono prontamente e fortissimamente, se rimangono qualche tempo esposti all'aria; conservano un color carico, ed acquistano colla diseccazione un tessuto molto più fino e molto più serrato di quello che avevano originariamente. Il legno fossile è molto combustibile; bruciando non fa molta fiamma, ma spande molto calore; dà un carbone denso e pesante quando si arresta a metà circa la sua combustione. L'olio che dà colla distillazione è fetido e quasi solido.

Si scorgono nel legno fossile le proprietà di una materia legnosa che ha provato alcuni cangiamenti: essa non è più della stessa natura di prima. I varj strati del legno penetrati dall' acqua, hanno perduto una porzione della materia mucosa, estrattiva e dissolubile

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Legno fossile . . . . . .

ch' essi contenevano. Si sono avvicinati allo stato di puro scheletro legnoso; una porzione ancora di sostanza esterna delle fibre legnose è stata decomposta, e ridotta alla forma ed al colore del carbone: una parte dell' idrogeno è stata loro tolta. Quando l' acqua che le impregna, e le disgiugne si dissipa, questi strati si ravvicinano e si serrano fortemente gli uni contro gli altri: da ciò ne risulta quella durezza, quel tessuto serrato, quel lucente che esse prendono quando si tagliano, e quando si poliscono; da ciò ancora la poca fiamma che svolgono quando si bruciano. Si scorge in fine, che quantunque legnoso ancora, il legno fossile cammina verso la sua distruzione, e che un più lungo soggiorno nella terra finirebbe col distruggerlo interamente, diminuendone successivamente le proprietà tutte di materia vegetabile. Infatti se ne trova qualche volta di friabile, che non prende più nè consistenza nè secchezza, ma che si divide e si riduce collo sfregamento in una specie di terriccio.

Legno marcito . . . . . .

Uno dei più singolari risultati della *fermentazione putrida vegetabile* si è il legno marcito. I ramoscelletti, gli steli, i gambi, le foglie, ec. si deteriorano, si alterano, si decompongono, quando riuniti in piccoli mucchi si trovano disposti sulla terra in maniera da poter essere penetrati dall' acqua, e tocchi dell' azione dell' aria. Imbrunano, anneriscono, si fendono, riduconsi i loro strati corticali in piccioli filamenti; perdono la loro consistenza, acquistano un odore muffato, e passano ad uno stato di vera decomposizione che si chiama *marcito*. I pezzi di legno solido, le travi, le tavole intere passano talvolta in alcuni anni a questo stato, allorchè sono esposti all' aria umida, o nei luoghi bassi in cui l' evaporazione dell' acqua non abbia luogo. In molti luoghi si vede lo stesso effetto prodotto dalla medesima cagione.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Legno marcito . . . . . .

Forse non sono ancora abbastanza conosciuti tutti i fenomeni che hanno luogo e che si succedono nella distruzione spontanea del legno. Si sa, oltre a ciò che si è detto, che il legno è fosforico e assai luminoso nel corso e quasi alla fine di questa putrefazione lenta, per offerire degli spettacoli singolari nei boschi e nelle campagne. Si sa ch' esso spande costantemente un odore che si riscontra nella classe degli agarici, la cui produzione sembra sovente essere la conseguenza di questa putrefazione. Si sa che le materie mucose, estrattive, fecolente, oleose, che fanno parte della composizione vegetabile, si distruggono a poco a poco e scappano dal corpo legnoso durante questa decomposizione, e che non si ritrovano, o se si ritrovano, sono in uno stato molto alterato, poco determinato ancora, e che merita un nuovo esame.

I legni marciti hanno perduto, oltre alla solidità ed alla consistenza, la maggior parte ancora della loro materia primitiva, del loro peso e della loro proprietà legnosa. La loro combustibilità è singolarmente diminuita; abbruciano debolmente e rapidamente; lasciano poco carbone, e questo carbone è fortemente salino. Questi primi fatti sulla natura dei legni marciti indicano quanto possa diventare importante per la fisica vegetabile, il seguire con esattezza tutto ciò che concerne le alterazioni spontanee a cui vanno soggetti.

Legno petrificato . . . . . .

L'ultima tra le *alterazioni lente dei vegetabili* morti entro terra da considerarsi è quella che si chiama *legno petrificato* o *materie vegetabili petrificate* in generale.

Poche parole basteranno per far comprendere questo genere di alterazioni. E' un grande errore il credere alla conversione di una materia vegetabile in selce, come il nome di *legno petrificato* sembra annunciare. Non si può nondimeno dubitare ch' esistano realmente

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Legno petrificato . . . . . alcune sostanze silicificate fossili, che offrono la forma ed il tessuto, non solamente di un legno in generale, ma di un tal legno in particolare. Dietro all'apparenza però di semplici fibre, come si accostuma così di sovente, non si può riconoscere un legno petrificato. La maggior parte dei piccioli pezzi, dei piccioli campioni che si trovano col nome di *legni petrificati* nelle collezioni di storia naturale, non sono realmente vere sostanze legnose, ma specie di diaspri che affettano soltanto delle linee, o delle strisce fibriformi. Perchè un fossile sia ben collocato nel genere del legno petrificato, bisogna che le fibre legnose, o ciò che occupa il loro posto, sieno disposte in istrati concentrici e annuali, che si scorgano fra di loro i prolungamenti midollari partenti dal centro, e diffondentisi alla circonferenza.

Nel caso in cui quest'ultima struttura, la sola irrecusabile, esista, essa annuncia un legno petrificato, perciocchè non bisogna già intendere con questo nome l'antica sostanza legnosa convertita tutta intera colla forma, col tessuto, e colle dimensioni sue in materia silicea. Il legno, l'albero, le foglie, il frutto, o qualunque altra sostanza vegetabile, denominata impropriamente *petrificata*, si è distrutta a poco a poco, e quasi molecola a molecola nell'indole di una terra umida, in cui ha lasciato successivamente uno stampo scavato, che si è riempiuto a proporzione colla terra silicea, che l'acqua vi ha portata. Non è dunque realmente questo un legno petrificato, ma solamente un legno rimpiazzato da una terra silicea, miscugliata già sempre con altre terre e con ossidi metallici. Questa specie di silificazione è dunque la prova materiale della distruzione completa della materia vegetabile, e della disparizione di tutto ciò che ne formava gli elementi.

In questa guisa si termina, coll'ultima traccia che i composti vegetabili lasciano della loro esistenza, il quadro dei fenomeni chimici, a cui questi composti danno origine.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispond.

Legnoso . . . . . *Legno.*

Diciottesimo tra i *materiali immediati dei vegetabili*; così denominata la materia del legno; esso è lo scheletro del vegetabile falsamente riguardato in altri tempi come una terra; rimane dopo il compiuto esaurimento di tutto ciò che le materie vegetabili contengono di solubile nell'acqua e nell'alcol, rimane il legno; esso è insipido, insolubile nell'acqua fredda e calda, infusibile, combustibile, facile a carbonarsi senza perdere la sua forma; dà colla distillazione dell'acido acetoso, un poco di ammoniaca e dell'olio denso; dà del gas azoto; si cambia in quattro o cinque acidi per mezzo dell'acido nitrico; — questa è la materia vegetabile che contiene maggior copia di carbonio.

Letame vegetabile . . . . . .

Uno dei risultati della *fermentazione putrida vegetabile*.

Quantunque sembri a primo aspetto che niente vi sia nella decomposizione lenta degli steli, dei fusti erbacei e delle stoppie delle gramignacee, che differisca essenzialmente da quella delle altre materie vegetabili solide; nondimeno la specie di fenomeno che le prime provano, ed il prodotto che somministrano sotto il nome di *letame*, meritano qualche attenzione per l'uso importante che se ne fa nella coltura.

Non si deve qui intendere per *letame*, quell'ammasso variato, quel caos di materie vegetabili ed animali di molte nature diverse, quelle immondizie d'ogni sorta, che si ammonticchiano sulle paglie, che hanno servito di letto agli animali; e che specialmente impregnate dei loro escrementi liquidi e solidi servono poscia d'ingrasso nutritivissimo alle terre.

Qui per *letame vegetabile* non si considerano che gli steli, le foglie, i rottami di foglie, di fusti erbacei, di tutte le piante, ec. che dopo di essere state ammonticchiate ed umettate in maniera da esserne ovunque circondate e traversate, si riscaldano, si colorano, si dividono, ed esalano un odor fetido, un vapo-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti;

Letame vegetabile . . . . . ,

re acquoso caricato di gas idrogeno carbonato, e talvolta di ammoniaca, che si rammollano, si fondono in parte in un liquido, bruno odorosissimo, proprissimo alla vegetazione, che depone del carbone mercè una lenta precipitazione, che da un' altra parte si riducono in una materia friabile nerastra, la quale finisce diventando polverulenta e confondendosi colla terra, alla quale è a poco a poco resa passando per lo stato di terriccio.

Durante questa decomposizione che rende questi avanzi vegetabili sì proprj a concimare, arricchire, ingrassare o a formare i terreni nei quali s'introducono col soccorso dell'aratro, i principj che costituiscono questi composti vegetabili, reagendo gli uni sopra gli altri, si uniscono per mezzo dei progressi di una lenta fermentazione, in un ordine diverso da quello che li aveva legati la vegetazione, scappano in parte in vapore, si dissolvono in un liquido spesso che si chiama *acqua di letame*. Qualche porzione di questi rottami conserva la forma solida, perdendo nondimeno la maggior parte del suo tessuto e della sua organizzazione. Tutti questi elementi combinati più semplicemente che non erano nei composti di cui hanno fatto parte, tendono a rendere all'atmosfera ed alla terra quanto ad esse avevano tolto durante il loro movimento vitale. Per l'effetto appunto di questa decomposizione i letami servono sì utilmente d'ingrasso e di sostegno alla vegetazione.

Leucite . . . . . *Granato bianco.*

Una fra le 45 *pietre* note; cristallizzata; ha dei rapporti di forma col *granato*, ed era stata chiamata *granato bianco*. Siccome si trova spesso nei prodotti vulcanici, si era immaginato ch'essa provenisse dai granati riscaldati naturalmente. Quest'opinione è stata riconosciuta erronea. Essa si trova e fra le sostanze non vulcanizzate, ed anche nelle montagne primitive.

I caratteri della leucite sono, peso specifico di

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Leucite . . . . . .

2,3634; durezza media che non le permette di segnare il vetro che difficilmente; spezzatura scabra, talvolta un poco ondulata; color bianco o bigio, leggermente giallastro. La sua forma primitiva è quella della sua molecola è il cubo che si suddivide diagonalmente secondo i piani che passano pel centro.

Esistono alcune varietà di forma, di colore e di consistenza nella leucite. La figura la più comune è un polliedro terminato da 24 trapezj eguali e simili, perfettamente simile a quella del granato trapezoidale. Se ne trovano di lamellose, d'informi; havvene di semitrasparenti, di opache, di dure e di friabili, di biancastre, di bigie, di verdastre, di giallastre, di macchiate; alcune sono liscie, altre granellose e come farinose. La leucite è il più sovente nelle lave.

Secondo l'analisi di Vauquelin la leucite è composta di silice 53, allumine 18, ossido di ferro 6, calce 2, potassa 18, perdita 3.

Leucolite . . . . *Scorillo bianco prismatico di Altenberga.*

Una delle 45 *pietre* note; questo nome, che non significa se non se pietra bianca, è stato dato ad una specie annoverata tra gli scorilli. Era questo lo *scorillo bianco prismatico* di Altenberga in Sassonia di Romeo-di-Lilla. Il suo peso specifico è 3,5145; segna leggermente il quarzo; la sua spezzatura pressochè scolorita sembra nella sua sezione ineguale e un poco scabra. La sua forma primitiva, che non è che presunta, è un prisma essaedro regolare, e quella della sua molecola integrante, un prisma triangolare equilatero. La sua analisi ha dato silice ed allume in parti eguali. Non si fonde al tubo ferrugginatorio.

L I

Linfa . . . . . *Linfa.*

Uno dei *materiali immediati degli animali* apparte-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Linfa . . . . . nente a tutto il corpo; liquido bianco, albumino-gelatinoso, formato dal miscuglio del chilo e di un prodotto del sangue assorbito in tutte le sue cavità; — poco noto, nè peranche bene esaminato.

Liquore dell'amnios. *Ignoto.*

Uno dei *materiali immediati degli animali* esistente nell'addomine: nella femmina contiene una picciola quantità di muriato, di carbonato di soda con un poco di fosfato di calce e di allumine; nella vacca, e probabilmente nelle altre femmine mammifere, una materia estrattiforme particolare insolubile nell'alcol, di un rosso bruno, che non si unisce al tannino, che però dà dell'ammoniaca, dell'acido prussico, e dell'olio denso per distillazione, che lascia nella sua cenere del fosfato di magnesia. Questo liquore contiene una notabile quantità di solfato di soda, ed un nuovo acido cristallizzabile, poco solubile nell'acqua fredda, ben solubile nell'alcol, e che nel raffreddamento della sua dissoluzione acquosa od alcolica bollente si cristallizza; che dà dell'ammoniaca e dell'acido prussico versato sopra carboni ardenti; precipitabile dai suoi sali alcalini, ben dissolubili in polvere bianca e fina, per mezzo degli acidi.

Liquore dei ventricoli cerebrali . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali* appartenente al cranio, gelatino-albuminoso o sieroso.

Lissivazione . . . *Lissivazione.*

Quell'operazione in cui fassi per oggetto di separare da un corpo qualunque, mercè l'acqua, sostanze solubili da sostanze insolubili, chiamasi *lissivazione*.

Litiati . . . . . (V. *Urati*).

Nomi nuovi Vecchi corrispondenti.

LU

Luce . . . . . *Luce.*

Una delle 41 *sostanze* note e semplici, che non ha peso sensibile.

Quella sostanza, per mezzo di cui i nostri occhi possono distinguere gli oggetti circostanti, dicesi *luce*.

Quest'è il primo corpo semplice da esaminarsi. Essendo il primo, havvi lo svantaggio che non si può parlare delle sue proprietà chimiche, le quali essendo il risultato della combinazione intima di due corpi almeno, si verrebbe, parlandone, a supporre contro il fatto, che si fosse di già parlato di qualche altro corpo.

E' però necessario, oltre all'indicare alcune delle sue proprietà fisiche, il soffermarci non sull'influenza della luce sopra ai corpi in particolare, ma nell'azione sua su tutti i corpi naturali, affine di dedurre da questa azione generale, o universale, alcuni effetti costanti che possono servire di caratteri per estimare la sua attività e le sue qualità caratteristiche.

Due opinioni dividono i fisici ed i filosofi sull'origine e sulla sostanza della luce. Altri con Newton la fanno emanare dal sole e dalle stelle fisse; altri con Cartesio ed Eulero la riscontrano in un fluido (l'etere) mille volte almeno più raro dell'aria, che collocano nello spazio, ed a cui l'estrema rapidità del movimento del sole, e delle stelle comunica il rapido suo movimento.

Si ammette dunque generalmente un fluido; ma quando si voglia riguardare l'effetto della luce sopra ai nostri occhi come il prodotto soltanto dello scuotimento o delle vibrazioni di questo fluido elasticissimo e raro, egualmente che quello del suono, che non consiste che nello scuotimento o nelle vibrazioni comunicate all'aria dai corpi sonori in movimento (seconda ipotesi di Eulero), allora ci allontaniamo manifestamente dai fatti chimici già raccolti sulla luce, i quali provano ch'essa agisce realmente come un corpo *sui ge-*

Digitized by Google

Luce . . . . . ,
neris, e che obbedisce come tale alla forza dell'attrazione chimica.

Nell'esposizione delle proprietà della luce, oltre alla bellezza del seducente spettacolo ch'essa offre agli occhi nelle sperienze a cui i fisici la sottopongono, tutto sembra prodigioso, sia relativamente alla inconcepibile tenuità di questo corpo, sia alla quasi impercettibile rapidità da cui è animato, sia rispetto alle alterazioni che esso produce nella maggior parte delle sostanze che tocca, penetra, o traversa.

La luce percorre ottantamila leghe per secondo, rapidità che l'uomo concepisce con difficoltà, perchè non havvi altri corpi in natura con cui compararla. Il moto del suono, che a noi sembra essere rapidissimo, è novecentomila volte più piccolo di quello della luce, giacchè non percorre esso che mille dugento piedi per secondo. In otto minuti la luce ci viene dal sole, e nondimeno la luce partita dalla stella fissa la più vicina al nostro globo, che è lontana almeno quattrocentomila volte più del sole, deve impiegarvi circa sei anni prima di giungere ai nostri occhi. Una stella dunque, posta a tal distanza, sarebbe da noi ancora veduta, rapporto allo splendore, sei anni dopo la sua distruzione, se ciò potesse aver luogo.

Qual vasto e soprendente soggetto di meditazioni non è mai quello sull'immensità dello spazio, dell'universo, dei globi che lo percorrono, e della durata dei tempi che essi misurano nel silenzioso loro cammino!

La luce giunta, o versata sul nostro globo, s'inflette e si avvicina alla perpendicolare, alla superficie o al piano del corpo ch'essa obliquamente traversa, qualora passi da un mezzo più raro ad un mezzo più denso. In questa guisa appunto si condensa la luce per mezzo dei vetri lenticolari, e si conosce questo fenomeno sotto il nome di *refrazione*. Esso prova che la luce pesa, ed è attratta dai corpi, quantunque non abbiano bilance abbastanza esatte per determinarne il suo peso.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Luce . . . . . .

La luce traversa certi corpi che si chiamano *trasparenti*; prova essa nel loro interno una refrazione che segue la ragione della loro densità, se sono incombustibili, o la ragione composta della loro densità e della loro combustibilità, se sono combustibili. Colla misura della loro forza rifrangente Newton ha indovinato, un secolo fa, che il diamante era un corpo combustibile, e che l'acqua conteneva un principio infiammabile; cose che i chimici hanno avverate in questi ultimi tempi.

La luce è arrestata dalla superficie dei corpi opachi; riflessa da queste superficie essa si muove di nuovo in un senso contrario al suo primo movimento, e ritorna sopra essa medesima sotto un angolo quasi affatto eguale a quello della sua incidenza. Questa proprietà è quella che la fa credere il corpo il più elastico della natura.

Non solamente la visibilità di tutti i corpi, e lo spettacolo dell'universo offerto all'uomo, dipende da questo movimento della luce sopra le superficie, e dalla sua *intromissione* nei nostri occhi, in cui essa porta l'immagine degli oggetti sulla retina, in maniera da avvertirci e da convincersi della loro esistenza, delle loro forme variate, delle loro distanze rispettive, ec. ma essa è ancora la causa dei colori sotto ai quali pinge veramente tutti i corpi nella visione.

Quando la luce passa attraverso dei corpi trasparenti, di data figura, e densi, si sparpaglia e si divide in moltissimi raggi variamente colorati, che si rapportano specialmente a sette colori chiamati *primitivi*. Sono collocati nell'ordine seguente dall'alto al basso dello spettro solare, vale a dire nell'insieme delle striscie colorate, formate dalla luce ricevuta in una camera oscura, passata a traverso ad un prisma di vetro, e gettata sopra un panno bianco, o sopra una carta bianca. Queste sette striscie sono il *rosso*, l'*arancio*, il *giallo*, il *verde*, il *turchino*, l'*indaco*, ed il *violetto*.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Luce	

Questo effetto della colorazione dipende egli dalla decomposizione della luce, come alcuni fisici hanno creduto? La luce sarebbe in questa ipotesi un corpo composto, e non dovrebbe essere più collocata nei corpi semplici. Ma nessun fatto chimico prova questa pretesa decomposizione.

Havvi dei corpi opachi, che sembrano rispingere tutta la luce dalla loro superficie, e comunicare ad essa un movimento eguale ed uniforme; questi sono i corpi bianchi, ed i corpi brillanti; altri al contrario sembrano assorbirla tutta intera, ritenerla in maniera da non comunicarle alcun movimento, ed anche arrestarle il suo proprio come incatenandola; questi sono i corpi più, o meno oscuri. L'estremo di questo ultimo fenomeno è il nero, o l'oscurità perfetta. I corpi che diversamente la riflettono, la inflettono o l'assorbono, formano tutti gli altri colori.

Quantunque tutte le proprietà precedenti siano proprietà fisiche, molte nondimeno, come la refrazione, la colorazione e l'oscurità, si ravvicinano alle proprietà chimiche, perchè annunciano manifestamente un'attrazione di composizione fra la luce ed i differenti corpi che contribuiscono con essa a far nascere questi fenomeni.

Sono egualmente effetti della sua attrazione chimica quelli che avvengono quando essa si vede scomparire in seno dei corpi che attraversa, quando si vede sortire al contrario dal seno dell'ombra in molte operazioni chimiche fatte sopra dei corpi oscuri che s'illuminano, s'infiammano al momento stesso delle combinazioni che hanno luogo. Bisogna da tali effetti concludere che nei primi casi essa si fissa e si combina, mentre nei secondi essa si svolge, si mette in libertà, e sorte dai composti che si formano. Tale è la causa generale del chiaror della fiamma e della fosforescenza.

Si vedrà negli articoli relativi, ch'essa realmente scappa dagli ostacoli di una delle sue combinazioni naturali (l'aria vitale) durante la combustione, e ch'

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Luce . . . . . .

essa scomparisce, si fissa, e si combina in tutti i casi in cui si presenta il fenomeno inverso dalla combustione che si chiama *decombustione*. Uno dei termini importanti e nuovi, che occorrerà impiegare sovente, per rappresentare l'azione e l'influenza chimica della luce, sarà *sbruciare*.

E' poi grande l'azione chimica della luce sulla vegetazione e sopra i vegetabili.

Tutte le piante che crescono all'ombra sono bianche, insipide, acquose, come idropiche; sono piante *squalide*, o *intisichite*. I giardinieri mettono a profitto quest' effetto dell'assenza del sole, o della luce, sia facendo crescere le piante nei sotterranei, sia chiudendo le loro foglie le une contro le altre per inbiancare le insalate, e per ottenere dei legumi bianchi e teneri.

Tutte le piante, al contrario, che sono illuminate e sopratutto quelle sulle quali il sole versa i suoi raggi perpendicolari, come sotto l'equatore crescono più rapidamente, divengono diritte, solide, colorate, sapide, ed infiammabili: una differenza analoga veggiamo nei nostri giardini e nelle nostre campagne. Mentre le piante nascoste sotto l'erba spessa, all'ombra o sotto a pietre sono picciole, sottili, acquose, insipide, le stesse piante sono dure, legnose, amare o sapidissime, allorchè crescono nelle aperte campagne.

Non è meno evidente che la luce agisca sugli animali viventi; che la presenza del sole sia necessaria a trattenere la vita ed a conservare la salute, imperciocchè, oltre all'esempio di quelli fra gli animali, che cercano con ansietà l'aspetto dell'astro vivificante, si sa per esperienza che gli uomini che stanno immersi lungo tempo in luoghi chiusi ed oscuri, languiscono, s' indeboliscono, perdono il loro colore, la loro attività, la loro energia vitale, e che il loro sistema assorbente s' ingorga di liquidi, che i vasi bianchi non possono più far muovere colla conveniente rapidità.

Non è qui il luogo di determinare quale sia la teo-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Luce . . . . . .

ria dell'azione che esercita la luce, come si combini coi corpi, come agisca sopra i *minerali*, ch'essa sbrucia, altera di colore e di natura, e sui vegetabili nei quali essa produce il color verde, l'olio, la resina, ec. Di tutto ciò ne abbiamo parlato in altri articoli. Ora non si trattava che di dare la prova generale dell'influenza chimica che esercita la luce.

M.

Macerazione . . . *Macerazione.*

L'operazione con cui si lascia immerso per un dato tempo un corpo qualunque in un liquido, dicesi *macerazione.*

Macerazione del canape, lino, ec. . . .

La macerazione ha per oggetto di disciogliere e decomporre il glutine mucoso ed estrattivo che tiene riunite e come incolate le fibre semi-legnose di alcune piante; tali sono il canape, il lino, ec.

L'esperienza dimostra che l'acqua corrente è molto preferibile all'acqua stagnante per ottenere questo effetto, quantunque il pregiudizio tenda a persuadere il contrario a quasi tutti gli abitanti della campagna. Una ebollizione nell'acqua leggermente alcalina, può supplire alla macerazione, la quale nel modo che generalmente si pratica, è accompagnata da un fetore insopportabile e da una vera decomposizione putrida, funesta più o meno sempre alle famiglie vicine. Si arresta a tempo questa decomposizione, la quale attaccherebbe lo stesso tessuto fibroso se si lasciasse durare più lungo tempo, e lo renderebbe spezzabile, come accade quando la macerazione è troppo prolungata.

Macle . . . . . *Ignoto.*

Una delle 45 *pietre* note; — il suo nome significa losango o rombo sfaldato parallelamente ai suoi lem-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Macle . . . . . .

bi: esso indica una pietra singolarissima in prismi quadrangolari, le facce dei quali hanno fra loro un' inclinazione di 95° e 85°, che presentano nelle loro fratture degl'indizj di lamine parallele alle facce, e delle altre in senso diverso. La sezione trasversale di questi prismi offre un rombo nericcio iscritto in un altro di color biancastro, con quattro altri rombi neri più piccioli, situati agli angoli del rombo biancastro, e legati a quello del centro con linee dello stesso colore. Questa apparenza rappresenta una specie di croce; qualche volta le linee di congiungimento tra i rombi si ramificano in altre linee parallele ai lembi. La parte biancastra di questa pietra rassomiglia alle steatiti compatte; la parte nera scema ordinariamente di densità dall' una estremità del prisma verso l' altra, in guisa che comincia dall'occupare tutta la sua larghezza e finisce in un filo. Talvolta non vi ha che prismi neri senza materia bianca, ed alcuni non hanno nella loro superficie che una pellicola biancastra, la quale non si rende sensibile che bagnandola. La materia del prisma ha un peso eguale a 2,9444; quella che gli serve d'inviluppo non pesa che 2,7674. La macle segna il vetro; ha una spezzatura granellosa fina e serrata; la sua polvere è morbida al tatto. Non se n' è peranche fatta l'analisi.

Magnesia . . . . *Magnesia caustica.*

Una tra le *sette terre indecomposte*; una delle *basi salificabili*; deriva il suo nome da un antico paragone che se ne fece colla calamita; — non è mai pura in natura; — si separa dai sali magnesiani, e soprattutto dal solfato di magnesia cogli alcali fissi; — esiste in una specie di pezzi o panni bianchi leggeri, friabili come l'amito, e il suo peso è 2330; — ha un sapore sciapito, sgradevole; — essa fa leggermente verdeggiare i colori azzurri vegetabili; — è infusibile; un gran fuoco la fa condensare alcun poco; — quando è vivamente scaldata, diviene fosforica; — è inal-

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Magnesia . . . . . terabile all'aria; — si unisce debolmente allo zolfo, formando un solfuro poco idrosolforato; è indissolubile nell'acqua; solubilissima negli acidi; — con questi forma dei sali amari; — si unisce al vetro colle altre terre soprattutto colla silice e coll'allumine; — utile alla medicina come assorbente, antivelenosa dopo l'azione degli acidi caustici; leggermente purgativa, e viemmaggiormente quando trova dei succhi agri nelle prime vie.

Malati . . . . . Sono tutti quei *sali* che risultano dalla combinazione dell'acido *malico* colle *basi salificabili*.

La *barite* si combina coll'*acido malico*, e forma un *malato* cristallizzabile e dissolubile; — la *calce* ne forma uno dei piccioli cristalli irregolari, poco solubile nell'acqua bollente, ma benissimo con un eccesso di acido; — la magnesia, uno deliquescente; — l'allumine uno poco solubile. I malati di *potassa* di *soda*, di *ammoniaca* sembrano atti ad attrarre l'umidità dall'aria. Questi sali sono poco noti.

L'acido malico precipita le dissoluzioni dei nitrati di argento, di mercurio e di piombo; — questo è che lo distingue dall'acido citrico, il quale non opera questa precipitazione. Discioglie il ferro, e forma con esso un liquor bruno, incristallizzabile; — collo zinco da un malato in cristalli regolari molto grossi. Le altre combinazioni degli ossidi con questo acido non sono ancor note.

Malattie animali . (V. *Fenomeni della vita in istato di malattia*).

Malleabilità . . . (V. *Duttilità*).

Manganese . . . . *Manganese*.

Una tra le 41 *sostanze semplici*; uno dei 21 *metalli* friabile e soltanto ossidabile.

In

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Manganese . . . . . .

In piccioli globuli bianchi, grigi, brillanti, mutabilissimi all'aria; — tessitura granosa, spezzatura scabra ineguale; — pesa 6.850; — durissimo e fragilissimo; — uno dei metalli più refrattarj e più difficile a fondersi; richiede censessanta gradi del pirometro di Wedgwood; — esso è così ossidabile che la sola sua esposizione all'aria fredda basta per colorarlo in rosso in bruno, in nero, per renderlo polverulento; per conservarlo, bisogna tenerlo sotto l'olio e l'alcol; — il suo ossido bruno o nero, resta inalterato all'aria; ma il suo ossido fulvo e principalmente il bianco, vi si colora, si carica, si annerisce, aumenta di peso, assorbe dell'ossigeno, e può anche servire all'eudiometria; — è questo fra i metalli il più combustibile; si unisce molto alla prima porzione di ossigeno, e poco all'ultima, la quale lo annerisce; — decompone l'acqua fortissimamente siccome la maggior parte degli ossidi metallici; — decompone l'acido solforico acquoso; si ossida in bianco e poscia si discioglie; dà dei cristalli bianchi, amari parallelepipedi; — vi si discioglie altresì il suo ossido nero col soccorso del calore, perdendo una porzione del suo ossigeno, la quale si svoglie in gas; — dà un sal rosa o violetto, un solfato sutrossigenato, cui le materie vegetabili imbiancano disossidandolo; — l'ossido nero imbianca e si scioglie nell'acido solforico; questo, divenuto acido solforico, forma un solfato bianco; — l'acido nitrico non discioglie che il manganese ed il suo ossido bianco; il nitroso scioglie l'ossido nero; — un poco di zucchero lo rende dissolubile nel primo disossidando il manganese fino ad ossido bianco; — il manganese si discioglie con effervescenza e svolgimento di gas idrogeno nell'acido muriatico, il quale tranquillamente e senza svolgimento di gas discioglie il suo ossido bianco; — il suo ossido nero converte una porzione dell'acido muriatico in gas muriatico ossigenato, e forma un muriato di manganese violetto, mentre il primo è bianco; — l'acido muriatico ossigenato colora gli ossidi poco carichi di man-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Manganese . . . . . ganese, e forma del muriato rosso o violetto; — tutti i sali di manganese disciolti, precipitano, per mezzo degli alcali, un ossido bianco che imbruna all'aria; ed i carbonati alcalini ne separano un carbonato di manganese che resta bianco all'aria; — gli altri sali di manganese cogli acidi fosforico, fluorico e boracico sono poco noti.

Mare . . . . . *Mare.*

Quella immensa collezione di acque salse che occupa la parte del globo ch'è sprofondata rapporto ai luoghi in cui viviamo; dicesi *mare*. Il mare circonda la terra ad ogni sua parte, ed è più esteso della stessa superficie terrestre. A noi non ispetta il dimostrare che l'oceano è il padre di tutti i mari; che questi mari per conseguenza se hanno nomi diversi, sono figli delle località, delle circostanze e del capriccio; che la cagione dei loro movimenti ondulatorj e fluttuanti dipende dall'impressione dei venti; che quella delle loro correnti da oriente ad occidente dipende dal movimento della terra sul suo asse da occidente ad oriente; e molto meno ci spetta il fermarci sopra le cause del flusso e riflusso delle acque, delle maree, ec. occasionate sempre dalle forze di attrazione della luna, del sole, ec. Una primitiva combustione di copia immensa d'*idrogeno* a contatto dell'*ossigeno* deve aver formato l'*acqua*, e questa il mare, i laghi, ec. E' nostro scopo di considerare i mari e come uno dei mezzi fisico-chimici di cui ha bisogno la natura onde sussista l'ordine di cose che noi ammiriamo alla sua superficie, e come uno degli anelli per conseguenza che servono, unitamente agli altri, a completare il quadro di tutte le operazioni naturali che abbiamo in vista di presentare. Nel mare dunque noi vediamo; 1. la causa perenne dei *vapori*, quindi delle *nuvole*, le quali condensandosi versano l'acqua sulla terra, e con questa la fecondità alle campagne, e quindi la sussistenza agli animali e la causa dei fiumi, laghi, cisterne, ec. qua

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Mare	

è là sparsi per tutto il globo: 2. il mezzo unico e potentissimo per attrarre la maggior parte della copia straordinaria di *acido carbonico* che sotto forma aeriforme si svolge dalla *respirazione*, *combustione*, *degenerazione dei corpi*, ec. è quindi il mezzo forse unico per iscaricare l'atmosfera di questo gas altamente nocivo all'economia animale: Quest'acido carbonico è quello che combinandosi colla *calce* diffusa per ogni dove sopra la terra, e di cui sempre ne tiene in dissoluzione l'acqua del mare, origina la materia calcarea ossia la corteccia di tutte le conchiglie; ec. Una immensa collezione appunto di questi animali è di questa materia calcarea la scorgiamo in non molta distanza dai lidi o dalla terra; poichè, come si è detto, dai vegetabili ed animali parte la maggior copia di quest'acido carbonico: 3. l'abitazione omogenea di un numero incalcolabile di animali; i quali essendo anch'essi composti di *carbonio*, *idrogeno*, *azoto*, *ossigeno*; ec. (V. *animali* e *vegetabili*) vi hanno la loro sussistenza ed ingrandimento, provvedono ai loro bisogni; a quelli di alcune nazioni e degli uomini in generale; mercè l'ossigeno ed azoto che traggono dall'atmosfera, ec.; mercè la degenerazione delle sostanze vegetabili ed animali, che formasi in fondo dell'acqua, la quale per la sua pressione non permette che si risolvano queste sostanze in *fluidi aeriformi*; mercè la distruzione o morte spontanea degli stessi animali; e mercè finalmente il nudrirsi alcune specie di pesci di specie minori; ec. Il fine dunque della natura è sempre quello che nell'acqua del mare esistano perennemente le sostanze semplici essenziali, atte alla formazione ed all'aumento degli animali; poichè se l'acqua, per esempio, non avesse attrazione col gas ossigeno ossia aria vitale per contenerla in una gran densità; la mancanza nell'acqua del mare di questa sola aria basterebbe perchè tutti i pesci perissero in brevissimo tempo. Ecco da tutto ciò perchè quei fondi che più abbondano di queste sostanze semplici essenziali ai pe-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti;

Mare . . . . . .

sci, più abbondano di pesci, e quelli che sono arenosi, sassosi, e lontani da terra, ne sono in conseguenza scarsissimi. Havvi alcune situazioni in alcuni mari, i cui fondi contengono moltissime sostanze vegetabili ed animali morte, e quindi tanto idrogeno e carbonio, e disposti in tal modo da poter formare una sostanza oleosa che guadagna la superficie, assorbe l'ossigeno atmosferico, s'ispessisce, ec. e si converte in una sostanza bituminosa particolare, ec.: 4. il mare finalmente offre un mezzo semplicissimo onde i vegetabili e gli animali possano sulla superficie della terra moltiplicarsi all'infinito se occorresse. I mari, come si è detto, somministrano i vapori, i vapori le nuvole, le nuvole, condensandosi, l'acqua. Di quest'acqua ne rimane sopra la terra in proporzione al numero delle radici che l'attraggono, alla qualità dei terreni spugnosi che la ritengono, in proporzione ai serbatoi disposti per trattenerla, ec. La rimanente acqua per vie note, o ignote ritorna al mare da cui fù tratta. Se dunque gli uomini non si distruggessero immaturamente sulla terra contro al fine della natura; se un amor fratellevole li congiugnesse in un legame morale, il loro numero certamente si troverebbe moltiplicato infinitamente, e dopo poche generazioni sarebbero assolutamente in numero duplo, triplo, quadruplo, ec. sopra la superficie di questa medesima terra. Accrescendosi il numero degli uomini, si accrescerebbero i loro bisogni per sostenersi, e quindi necessariamente un numero proporzionale di animali e vegetabili. Dunque di quell'acqua che versano le nuvole sopra la terra, ne ritornerebbe al mare tanto meno, quanto più numerosi fossero i serbatoi dall'uomo fissati alla superficie, e quanto più moltiplicate si trovassero le radici vegetabili che dalla terra la succhiano di continuo. Succhiata di continuo l'occorrente acqua delle radici, si risolverebbe nei suoi elementi idrogeno ed ossigeno, principj essenziali dei vegetabili, e così ad un tempo rimarrebbe solidificata l'acqua alla superficie

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Mare . . . . . .

della terra nei vegetabili, questi provvederebbero ai bisogni ed alla moltiplicazione infinita degli animali; e l'atmosfera ricevendo l'eccesso di ossigeno, sotto forma aeriforme, che non ritiene il vegetabile, riceverebbe una nuova quantità straordinaria di aria vitale proporzionale all'aumento degli animali che la consumano colla respirazione, ec. Quanto non sono mai grandi e sublimi questi rapporti fra il mare, gli animali, i vegetabili, l'aumento delle generazioni successive, e la nostra atmosfera! Quanto mai non travaglierebbero i fisici onde intendere la picciola minorazione delle acque nei mari, senza venirne mai totalmente a capo, qualora non sollevassero la loro mente alla conoscenza delle esposte verità! Non havvi dubbio: quanto più gli esseri organici si moltiplicano alla superficie della terra, tanto più scemano le acque dei mari che si spargono ovunque coi vapori, decomponendosi nei loro elementi semplici e solidi che ne formano la loro essenza. Niente di più grande io scorgo di dover dirti sopra ai mari; posso però indicarti il perchè le acque del mare sono salse, e tali mantenersi eternamente. La natura nel numero delle sostanze semplici ha posto anche la *muria* (base dell'acido muriatico). Questa muria ha una tale attrazione coll'ossigeno, che in qualunque situazione siasi ritrovata nella primitiva distribuzione delle cose, si è tosto combinata con esso ed ha formato l'*acido muriatico*. E' tale quest'attrazione della muria coll'ossigeno, che una volta che siasi formato l'acido muriatico, non è più possibile di decomporlo con qualunque mezzo a noi noto. Se dunque la natura ha disposto questa muria in certi luoghi, e non in alcuni altri, come ha fatto di quasi tutte le altre sostanze semplici *platino*, *oro*, *argento*, *mercurio*, ec. è del tutto ovvio il comprendere perchè si riscontri, combinato con varj corpi, dell'acido muriatico nelle acque ed in certi altri luoghi, senza che si ritrovi in alcuni altri. Questo acido muriatico nei mari, ec. si combina di preferenza per at-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Mare . . . . . trazione colla *soda* (alcali minerale) e costituisce il sal comune (muriato di soda) che fa la salsedine delle acque. Questo indica, com'è in fatto, che la soda abbonda nella terra e nel mare più che la potassa (alcali vegetabile), poichè se questa vi esistesse in quantità bastante, l'acido muriatico di preferenza per attrazione si combinerebbe con essa. Questo sale dunque, o questo muriato di soda che risulta dalla combinazione dell'acido muriatico colla soda, è l'unica cagione della salsedine perenne delle acque del mare. Havvi di più. Essendo indecomponibile l'acido muriatico, ed essendo solubili tutti i sali e combinazioni che con questo acido risultano, ne segue necessariamente ch'esso ritorna sempre colle acque per vie note, o ignote al mare, da cui ad arte fu tratto. Ecco come l'acido muriatico non fa che circolare, per esempio, da noi alle *orine*, da queste alla terra, da questa al mare, e giunto al mare abbandona le *basi salificabili* che gli davano un altro sapore, e con cui si ritrovava combinato, per riprendere la soda, ed ecco sempre sal comune o muriato di soda nelle acque del mare. Se l'acido muriatico si ritrovasse libero e non combinato con alcun corpo, allora esisterebbe sotto forma aeriforme, e tanto meglio si combinerebbe colle acque con cui ha grandissima attrazione. Quest'è, o mio leggitore, tutto ciò che ha relazione anche colla salsedine e colla perenne salsedine delle acque del mare, di alcuni laghi, ec.

Marmi colorati . . (V. *Sali pietra*).
Marne . . . . . (V. *Argilla*).
Materia colorante . *Materia colorante.*

Sedicesimo tra i *materiali immediati dei vegetabili*; svariatissima e di diversa natura benchè sempre differente da tutti gli altri materiali; si accosta all'estratto, alla fecola, ai corpi oleosi; è sovente formata dal contatto della luce; fuggevolissima e variabile come il

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Materia colorante . . . . . verde, fissa o inalterabile come il giallo dei fiori; i fulvi, i rossi, i bruni, come estrattivi, sono i colori che più frequentemente si traggono dai vegetabili; — questi colori si fissano, si modificano, si attaccano ai tessuti coi mordenti, e si attengono fortemente all'allumine ed agli ossidi metallici, — havvi dei colori carbonosi e permanenti, poco alterabili, siccome l'indaco; i colori vegetabili assorbono in generale l'ossigeno, e degradano passando al color fulvo per questo assorbimento.

Materia degli sputi. (V. *Umori boccali*).

Materiali immediati degli animali . . .

Quando abbiamo parlato degli *animali*, non abbiamo considerato che la natura generale dei composti animali, di cosa sono formati in generale onde si potesse scorgere la loro differenza intrinseca dai vegetabili, ed il loro modo di essere in particolare. Questa nozione non poteva essere considerata che come preliminare, perchè doveva soltanto far conoscere i principj ch'entrano nella composizione delle sostanze animali, onde si potessero facilmente comprendere i fenomeni ch'esse presentano quando si mettono a contatto con differenti altre sostanze note. Questi fenomeni e la loro maniera di comportarsi coi differenti agenti chimici, per mezzo dei quali esse si trattano, ci fanno conoscere le loro proprietà chimiche. Havvi due modi di considerare queste proprietà; o si tratta di quelle che appartengono egualmente al complesso di questi materiali o di queste sostanze animali, e che quindi si riscontrano in tutte in un grado più, o meno marcato: ed allora sono esse proprietà chimiche generali; o non si ha in mira di occuparsi di queste proprietà chimiche che relativamente a cadauno dei materiali particolari degli animali, ed allora questi contengono i caratteri che li distinguono ciascheduno in particolare.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Materiali immediati degli animali . . .

Noi non faremo che qualche indispensabile cenno sulle prime, giacchè abbiamo indicato nei differenti articoli, che ora esporremo, alcuni dei caratteri che distinguono le seconde, ossia cadaun materiale animale in particolare. L'oggetto è sì vasto, che usciremmo certamente dai limiti fissati a quest'opera per poco che approfondassimo nei dettagli.

Tutte le sostanze che sono travagliate dalla forza animalizzante, e dalle attrazioni chimiche nell'animale vivente, da cui possono esser tratte senza alterazione, ed il cui complesso forma la totalità e l'essenza dell'animale, chiamansi *materiali immediati degli animali*.

Questi materiali si dividono in due gran classi; la I. comprende quelli che appartengono a tutto il corpo, che si dividono in liquidi, come 1. il *sangue*, 2. la *linfa*, 3. il *grasso*, 4. l'*umor traspiratorio*, 5. la *sinovia*: in molli, come 6. il *tessuto cellulare*, 7. il *tessuto carnoso*, 8. il *tessuto dermoide*: in solidi; come 9. *il tessuto corneo*, 10. il *tessuto osseo*. La II. classe comprende quelli che appartengono a regioni particolari; come al cranio, 11. *la polpa cerebrale*, 12. il *fluido nervoso*, 13. il *liquore dei ventricoli cerebrali*, 14. le *concrezioni pineali*: alla faccia; come 15. l'*umore oculare*, 16. il *muco nasale*, 17. gli *umori boccali*, 18. il *cerume delle orecchie*: al torace; come 19. l'*umor tracheale*, 20. il *latte*. all'addomine; come 21. il *succo gastrico*, 22. la *bile*, 23. i *calcoli biliari*, 24. gli *umori intestinali*, 25. il *chilo*, 26. gli *escrementi*, 27. i *gas intestinali*, 28. *i calcoli intestinali* 29. il *liquor dell'amnio*, 30. l'*indotto cutaneo del feto*, 31. il *succo delle glandule surrenali*, 32. il *meconio*, 33. il *succo del timo*, 34. l'*orina*, 35. i *calcoli orinarj*, 36. l'*umor delle prostati*, 37. lo *sperma*. In questa enumerazione di materiali abbiamo preso l'uomo per tipo.

Le proprietà chimiche delle sostanze animali morte in generale si distinguono dalla maniera con cui si comportano coi diversi agenti ai quali vengono assoggettate.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Materiali immediati degli animali . . .

1. Assoggettate all'azione del calorico ne risulta: cuocitura, inspessimento, diseccamento a temperature basse: rammollimento, contrazione, fusione, gonfiamento, vapori fetidi, infiammazione oleosa, ad una temperatura fortissima: colla distillazione danno poca acqua, molto olio sovente denso, dell'ammoniaca abbondante combinata cogli acidi *sebacico*, *prussico*, *zonico* e *carbonico*; danno del gas idrogeno, tutto ad un tempo carbonato, fosforato e solforato, di un fetore insopportabile; il carbon denso, lucente, duro, difficile a bruciarsi che rimane, contiene dei fosfati terrosi. Ecco ciò che caratterizza le sostanze animali in generale nelle alterazioni ch'esse provano al fuoco.

2. All'azione dell'aria s'inspessiscono, si coagulano, si diseccano, si colorano, o si ammolliscono, si fondono, e si putrefanno; esse assorbendo l'ossigeno, ne alterano la purità.

3. L'azione dell'acqua discioglie la maggior parte delle materie animali liquide; alcune delle solide a caldo, ne coagula delle altre; cangia il loro sapore; il loro odore, il loro colore colla cucinatura; separa dagli organi complicati nella loro natura le porzioni solubili e gelatinose dalle parti fibrose insolubili; distacca, coagulandola, la parte albuminosa; una lunga dimora, o una macerazione lenta nell'acqua le putrefà e le cangia uniformemente in materia grassa ed in ammoniaca.

4. All'azione degli acidi, se deboli, tutte si dissolvono; se forti, coagulano le albuminose, e stringono le fibrose. L'acido solforico concentrato le annerisce, le carbonizza, le cangia in acqua od in carbone, ed in acido acetoso; il nitrico le ingiallisce, ne sviluppa del gas azoto, le cangia negli acidi vegetabili *ossalico*, *mucoso*, *acetoso*, in *acido carbonico*, in *ammoniaca*, in *grasso*, ed in materia gialla cristallina ed amarissima: il muriatico ed il carbonio le garantiscono dalla putrefazione.

5. Gli alcali dissolvono e ammolliscono con attività

Materiali immediati degli animali . . . la maggior parte delle sostanze animali, ne svolgono dell' ammoniaca, che si forma istantaneamente coll' unione dell' azoto e dell' idrogeno; desazotate così queste materie si trovano più idrogenate, si portano allo stato oleoso convertendosi in sapore.

6. La maggior parte dei sali metallici le diseccano, le rinserrano, le arossano, le conservano. Gli ossidi ed i sali metallici acri le bruciano e le decompongono, portandovi una gran quantità di ossigeno ch' esse loro tolgono con forza. Da ciò dipende la causticità di questi agenti.

7. L' azione delle materie vegetabili varia sui materiali suddetti secondo la natura di quelle: bisogna specialmente rimarcare che gli olj e le resine conservano questi materiali; ec.; il *tannino* si combina colle sostanze gelatinose, le precipita in una materia fulva, spessa, solidificabile e non dissolubile, che fa la consistenza delle pelli. L' alcol le secca, le ristringe, le condensa e le conserva.

8. La formazione degli acidi animali merita pure gran riflesso; egli è un fatto importante, la proprietà cioè che hanno le sostanze animali di formare coll' azion del fuoco, degli acidi particolari, differenti da quelli che danno i vegetabili, soprattutto per la loro combinazione più complicata, e pel radicale ternario formato di azoto, d' idrogeno e di carbonio, che li costituisce. Tali sono gli acidi prussico, zonico, ec. il primo sì rimarchevole pel suo odore virulento di amandorle amare, per la sua proprietà di colorare in un bel turchino carico l' ossido di ferro surossigenato; il secondo, ottenuto colla distillazione, e caratterizzato da un odor leggero di rape, di brodo agro, ec.

Della *putrefazione* animale, che tanto distingue le materie animali dalle vegetabili, ne abbiamo, come si è veduto, parlato in un articolo separato. Questo movimento spontaneo degenerante meritava di essere conosciuto sotto rapporti interessantissimi.

(Vedi *Putrefazione*, *e fenomeni della vita animale*).

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Materiali immediati dei minerali . . .	(V. *Minerali*).
Materiali immediati dei vegetabili . . .	

Quando si è parlato dei *vegetabili*, non si sono considerati che come composti vegetabili, di cui se n'è già esposto la natura e le proprietà generali. Alcuno però non ignora che le sostanze tratte dai vegetabili sono realmente differentissime le une dalle altre nella forma e consistenza loro, nel sapore ed odore, per cui nessuno confonde, per esempio, lo zucchero colla gomma, l'olio col legno, ec. ec.

Gli usi stessi a cui ciascheduna di queste differenti sostanze o materiali immediati sono destinati pei bisogni della vita, insegnano a tutti gli uomini a ben distinguerli gli uni dagli altri, ed a meglio profittarne.

Sono materiali immediati dei vegetabili quelle sostanze più, o meno composte, e fra loro diverse, che sono travagliate da una serie di attrazioni chimiche, che si esercitano entro agli strumenti organici delle piante, sostanze che vengono collocate nel loro tessuto, nei loro vasellini, nelle loro cellule, ec. ed il cui complesso forma la totalità e l'essenza del vegetabile.

Il carattere generale e distintivo dei detti materiali, non solo è quello della loro esistenza particolare nelle parti diverse delle piante, ma soprattutto è quello di poter essere separati e tratti tali assolutamente quali sono nei vegetabili stessi, e senza, cioè, che soffrano alterazione o modificazione qualunque. Ecco la cagione perchè l'industria umana, affine di non confonderli tra loro, e di adoperarli separatamente nei suoi bisogni, ha immaginato dei mezzi meccanici per trarre quelli che la natura non getta fuori già formati dal vegetabile, come sono le gomme, le resine, i balsami, ec. L'uomo quindi buca con succhielli, per esempio, gli alberi resinosi, i capi di papavero, le foglie crasse dell'aloè, gli steli dell'euforbio, le radici del

Digitized by Google

Materiali immediati dei vegetabili . . . *convolvulus scammonea*, i tronchi di molti alberi, ec. ec. per ottenere le resine, l'oppio, l'aloè, l'euforbio, la scammonea, i succhi gommo-resinosi, ec. L'uomo con questo mezzo ottiene pure la manna dal frassino, il succo dalla betula, dal faggio, ec. il succo dall'acero, il succo elastico dall'*hevaea caoutchout*, ec. L'uomo in altri casi trae questi materiali dai luoghi in cui sono isolati aprendo i serbatoi, o le vescicole che li contengono con grattuge, ne separa il tessuto più o meno molle e delicato, lo spreme colla mano o col torchio, come quando trae l'olio volatile di cedro, di bergamotto, ec.; trita, macina, polverizza quelle sostanze che esigono una distruzione completa di tutto il tessuto intero per ottenerne il materiale, come nelle sementi oleose e fecolenti che danno gli olj, e come nelle piante tenere e succolenti che danno i succhi; l'uomo finalmente, feltra, lascia deporre, decanta, trita, polverizza, diluisce, lava ed anche impiega più o meno calorico, ec. ec., e sempre coll'oggetto di ottenere separati, e non alterati questi differenti materiali dalle combinazioni, o dai luoghi in cui essi si riscontrano.

Questi materiali immediati dei vegetabili sono venti, che si chiamano: 1. il *succo*, 2. il *mucoso*, 3. lo *zucchero*, 4. l'*albumine vegetabile*, 5. l'*acido vegetabile* o gli *acidi vegetabili*, 6. l'*estrattivo*, 7. il *tannino*, 8. l'*amido*, 9. il *glutine*, 10. la *materia colorante*, 11. l'*olio fisso*, 12. la *cera vegetabile*, 13. l'*olio volatile*, 14. la *canfora*, 15. la *resina*, 16. la *gomma-resina*, 17. il *balsamo*, 18. il *succo elastico*, 19. il *legnoso*, 20. il *subero*. (V. tutti questi articoli).

Il vegetabile quindi non è che un essere molto composto, o meglio ancora un aggregato di composti o di sostanze composte differentissime fra di loro, e tutte l'una dall'altra distinte.

Non bisogna però credere che una data parte di un vegetabile sia giammai costituita di un solo di questi

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Materiali immediati dei vegetabili . . . materiali; essa ne contiene molti ad un tempo, che si possono separare ed ottenere isolati. Da ciò ne segue che i differenti materiali immediati dei vegetabili sono collocati in differenti generi di organi, alla cui struttura particolare di ciascheduno si deve la sua composizione speciale ed inviduale. Non havvi però tanti ordini di vasi o di cellule quanti sono i materiali enunciati, giacchè abbiamo veduto che quelli si riducono soltanto a cinque ordini differenti (Vedi vegetabili). Ecco la cagione perchè ogni ordine di vasi deve contenere un certo numero di materiali differenti. In fatti da un solo tessuto se ne traggono qualche volta fino a tre, quattro, ec.

Allorchè abbiamo parlato dei vegetabili in generale, si è potuto scorgere che questi corpi non erano realmente che altrettanti esseri destinati dalla natura a cominciare l'organizzazione della materia bruta, a combinare a tre a tre le sostanze semplici, a formare i sopra indicati composti, di cui niente havvi di analogo fra essi ed i minerali, a disporre queste sostanze semplici primitive del globo e dell'atmosfera, a diventare la sorgente della vita, ed a stabilire conseguentemente una comunicazione, un passaggio non interrotto fra i minerali e gli animali, in maniera che la vita degli esseri animati non si potrebbe sostenere senza il travaglio della vegetazione. Da questo fenomeno, così bene in oggi avverato pei sublimi progressi della chimica, risulta che le piante sono veramente apparati od istrumenti chimici, di cui la natura si serve affine di operare le tante variate combinazioni indicate, che non potrebbero avere altrimenti luogo senza di essi, nè potrebbero esistere senza l'organizzazione vegetabile; ma la natura sempre ammirabile nella semplicità dei suoi mezzi, egualmente che nella regolarità e costanza delle sue operazioni, opera con una sola legge, e l'organizzazione vegetabile e l'appropriazione e conversione della materia bruta nella sostanza essenziale al sostentamento della vita degli animali.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Materiali immediati dei vegetabili . . .

L'analisi vegetabile quindi non deve soltanto consistere nell'esame chimico delle sostanze estratte dalle piante e già private di vita, ma deve ancora essere applicata a considerare le proprietà di tutte queste sostanze contenute nei vegetabili e partecipanti al loro movimento vitale; dev'essa ancora ricercare come si formino i cangiamenti diversi ch'esse vi provano, le elaborazioni successive ch'esse vi subiscono, e gli usi a cui ciascheduna di esse è consacrata nella vita vegetabile. Il complesso di questi fatti importanti è appunto quello che noi abbiamo esaminato quando si è trattato dei *fenomeni chimici della vita vegetabile*.

Ma allorchè si rifletta sullo scopo che la chimica deve prefiggersi di conseguire per ispiegare il meccanismo tuttavia misterioso della vegetazione, si scorge che il primo ed il più sublime problema ch'essa deve risolvere consiste nel determinare come la materia bruta od inorganica, i corpi fossili o aeriformi ricevuti nei vasi delle piante, vi prendano la natura dei composti vegetabili, come con sostanze semplici o con composti binarj i vegetabili formino le sostanze che gli allungano, gli sviluppano, gl'ingrandiscono, li nutriscono, aumentando le loro masse, e dando così origine a tutti i fenomeni successivi che la loro vita presenta.

Per procedere alla soluzione di questo problema, bisogna prima osservare che in moltissime circostanze della vegetazione, le sostanze che servono di nutrizione primitiva alle piante, sembrano ridursi a quasi un nulla, qualora si opponga la loro tenuità alla solidità dei vegetabili. Si sa infatti che molti vegetabili crescono sopra pietre dure e solide che quasi niente possono loro comunicare, che tale è la prima vegetazione che si stabilisce pei licheni e pei muschi sul quarzo e sui graniti; che sembra quindi che a rigore la materia nutritiva delle piante possa essere loro apportata dall'aria, non essendo permesso il supporre che la silice condensata nelle pietre possa per esempio ba-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Materiali immediati dei vegetabili . . . stare a questo uso. La stessa riflessione si può fare sopra i vegetabili e sopra gli alberi talvolta di gran mole che si veggono sorgere nelle sabbie pure, che crescono e gettano delle profonde radici nelle pietre argillose compatte, nelle fessure delle lave di una eccessiva durezza, ec. Dopo ciò non deve far sorpresa se le regole degli edifizj sono coperte di vegetazioni, la cui picciolezza e moltiplicata superficie annunziano che il contatto dell'aria con tutto ciò ch'essa contiene, basta solo alla loro esistenza.

Ma se da questa osservazione generale, è costante che l'alimento solido o polverulento non è assolutamente essenziale alla vegetazione o ai vegetabili, non si deve però inferire che sia lo stesso rapporto alla luce, al calorico, all'aria, ed all'acqua. Tutto anzi chiaramente dimostra che sono indispensabili alla loro esistenza, e che in mancanza di una nutrizione più sostanziosa, spesso negata dal suolo, le piante traggono, egualmente che quelle di cui abbiamo parlato, da queste immense sorgenti di materia e di vita la sostanza essenziale al loro mantenimento. Formiamoci rapidissimamente una idea che diventa indispensabile al nostro oggetto, sulla maniera con cui queste sostanze agiscono. La luce illuminando le piante le rende colorate, sapide, acri, aromatiche, legnose e bene conformate. Ove la luce manca, le piante crescono bianche, insipide, acquose, in lunghi steli, male organizzati; esse squalidiscono e muoiono.

La luce favorisce dunque la nutrizione ed un vigoroso accrescimento. Le piante la cercano e piegano a quella volta ove la luce si trova. Nei boschi folti le piante si allungano per ritrovarla. La luce opera la decomposizione dell'acqua e dell'acido carbonico che questa vi può introdurre colle radici, quindi lo svolgimento dell'aria vitale e la fissazione dell'idrogeno e del carbonio nei loro tubi, dalla cui variata proporzione e combinazione, insieme ad una porzione di ossigeno che nella pianta rimane, costituiscono i principj

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Materiali immediati dei vegetabili . . .	essenziali del vegetabile, e quindi dei materiali indicati.

Il calorico elemento unico della fluidità, è quello che permette che il movimento e le combinazioni abbiano luogo entro al vegetabile. Mancando esso più o meno, tutto sarebbe o solido o nell'inazione entro al vegetabile, come scorgiamo nell'inverno, mentre all'opposto tutto è vieppiù attivo quanto più il calorico n'è abbondante. Il calorico fa anche parte essenziale di tutti i liquidi e fluidi vegetabili.

L'aria vi serve come accipiente delle nutrizioni vegetabili, come contenente dell'acqua in vapore, come veicolo del calorico e della luce, come assorbente e bruciante col suo ossigeno il carbonico e l'idrogeno, che sortono continuameute della superficie delle piante, come somministrante una porzione di ossigeno che si fissa nella loro propria sostanza, come offerente egualmente una porzione dell'acido carbonico che sempre contiene, il quale nutrisce energicamente, come entrante nei loro vasi onde mantenerne i diametri, la pressione, il moto, ec.

L'azione dell'acqua è talmente utile nella vegetazione, che si potrebbe dire che questa fino ad un dato punto è in ragion diretta della quantità di quella. La fertilità dei luoghi umidi, la ricchezza dei prati adacquatorj, il vantaggio delle terre bagnate dai ruscelli che corrono sopra terreni secchi ed aridi, le allagazioni vivificanti del Nilo, la floridezza di quei paesi in cui l'industria umana ha dominato l'acqua per farla servire ai suoi bisogni, come per esempio in una parte della Lombardia, ec. ne dimostrano in picciolo la immensa utilità. Serve l'acqua come veicolo e dissolvente dell'acido carbonico e di moltissime sostanze del suolo, che seco porta attraverso le radici; s'insinua per mezzo della superficie inferiore delle foglie, quando non havvi assorbimento per le radici; gonfia e distende i vasi; percorre rapidamente i canali, ed esce dalle foglie; entra tutta intera nei composti vegetabili; vi

en-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Materiali immediati dei vegetabili . . . entra egualmente decomposta nei loro principj costitutivi, come l'idrogeno e l'ossigeno. In generale però l'acqua sola non basta onde una pianta giunga a fruttificare, quindi con essa sola menano una vita stentata.

Le sostanze solide ancora non essenziali, che l'acqua trae dal suolo e porta per mezzo delle radici entro al vegetabile, sostanze ch'essa vi abbandona tanto se si decompone, quanto se sorte in vapore dalla pianta colla traspirazione, contribuiscono efficacemente anch'esse alle differenze, all'aumento ed alla complicazione di composizione dei differenti materiali immediati.

Questo è il meccanismo con cui il vegetabile abbandonato a se medesimo trae dai corpi che lo circondano ovunque sia collocato, l'indispensabile suo alimento. Havvi innoltre un concorso di circostanze che possono potentemente contribuire alla prosperità della vegetazione ed alla varietà dai prodotti. Il gas acido carbonico, per esempio, mescolato coll'aria in proporzione di un decimo o più, serve eminentemente alla vegetazione; le piante migliorano quest'aria aumentandovi la quantità di gas ossigeno; caricata l'acqua di questo acido, favorisce singolarmente l'accrescimento dei vegetabili, l'acido si decompone e vi depone il suo carbonico, elemento primo della solidità vegetabile, mentre l'ossigeno si svoglie in gas alla superficie delle piante. Il gas idrogeno carbonato favorisce egualmente la vegetazione per la medesima causa.

Gl'ingrassi formati di frantumi di materie organiche decomposte colla putrefazione, e di sostanze escrementizie animali, somministrano alla pianta, coll'acqua che monta per le radici, una copiosa nutrizione del tutto preparata d'idrogeno carbonato che le fa crescere prontissimamente.

La diversità del suolo è quella non meno che dà un carattere, per così dire, specifico ai prodotti vegetabili, non perchè li faccia diversi nella composizione

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Materiali immediati dei vegetabili . . .	

dei loro principj essenziali, ma perchè somministra loro per mezzo dell' acqua che le radici traggono, delle sostanze particolari in quella disciolte, che diversificano in certa maniera la qualità dei prodotti, i quali hanno tutti un rapporto diretto colle qualità dei differenti suoli. Su questa base soltanto sono fondate le tante differenze dei prodotti della medesima specie, posti nelle medesime condizioni rapporto a tutto il resto che i differenti suoli producono.

Queste differenze non vengono già dalla diversa natura delle terre semplici, o indecomposte note, le quali purchè siano umettate di acqua parimente pura, servono bensì egualmente al germogliamento delle sementi, non escludendosi la purissima sabbia; ma le piante cresciute in questa guisa non danno però in generale nè frutta, nè sementi. E se in un miscuglio di queste terre purissime, in cui vi entri molta calce, la pianta prospera meglio, questo si deve riferire non alla terra, ma all' acido carbonico ch' essa attrae dall' atmosfera, e ch' è un alimento prezioso pei vegetabili; anzi su questa attrazione la calce dev' essere considerata come un ultimo ingrasso. Le differenze dunque che le piante poste in condizioni eguali presentano, sono tutte dovute alla natura diversa delle sostanze estranee che il suolo somministra al vegetabile per mezzo dell' acqua e colle sue proprie radici.

Se la natura ha ovunque collocato congiuntamente alle terre una maggiore o minore porzione di sostanza non terrosa che dà, per così dire, un carattere specifico ai prodotti; e se dessa travaglia continuamente come si è veduto altrove affine che questo principio estraneo alle terre, ma indispensabile sotto molti rapporti alla vegetazione, non si esaurisca e piuttosto anmenti, l' arte poi coll' introduzione degl' ingrassi nelle terre introduce delle mutazioni nei suoli, che corrispondono ai suoi pressanti oggetti di pronto sviluppo, di rapido ingrandimento, e di copioso ottenimento di prodotti. Essa crea continuamente una natu-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Materiali immediati dei vegetabili . . .

ra, un suolo di una fertilità industriale, o per meglio dire essa ne moltiplica coll' arte la sua naturale attività. Quando abbiamo parlato degl' ingrassi abbiamo già estesa alcun poco questa considerazione.

M E

Meconio . . . . . .

Uno dei *materiali immediati degli animali* appartenente al basso ventre.

E' liquido, bruno, denso, bilioso, esistente negl'intestini del feto.

Melite . . . . . (V. *Bitumi*).

Mercurio . . . . { *Mercurio.* / *Argento vivo.*

Una tra le 41. *sostanze semplici*, uno tra i 21 metalli, semi-duttile e solamente ossidabile; — liquido fino a 32 gr. sotto o; — brillante; — pesa 13,568; — divisibilissimo in globuli, passante attraverso le pelli; — volatilissimo e bollente a 120 gradi di calore; — a questa temperatura facilmente distilla; — si cristallizza in ottaedri e si condensa fortemente per la sua congelazione: — semi-duttile nel suo stato concreto; — convesso nei vasi che non bagna; concavo in quelli che bagna; — fosforescente, elettrico pello sfregamento contro il vetro e per l' agitazione nel voto; buonissimo conduttore del calorico, dell' elettricità; — di odore e sapore particolare; — ammazza gli insetti ed i vermini; — la trituraziоne nell' aria, e soprattutto coi liquidi viscosi, ossida il mercurio in nero, e gli unisce 5 o 6 per 100 di ossigeno; — il grado di ebollizione in un apparato che gl' impedisca di volatilizzarsi ammettendovi il contatto dell' aria, lo abbrucia molto più, vi fissa 14 o 16 circa per 100 di ossigeno, lo cambia in un ossido ros-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Mercurio . . . . . .

so, acre, cristallizzabile, riducibile spontaneamente mercè la luce ed il calorico; — questo ultimo ossido divide il suo ossigeno col mercurio corrente per la triturazione, e ritorna allo stato di ossido nero; — tra i due ossidi, il rosso ed il nero, vi è un ossido giallo; — non ha verun'azione sopra l'acqua e gli ossidi; — decompone il solfato di mercurio a caldo, forma tre solfati differenti; il solfato con eccesso di acido, il solfato neutro, ed il solfato con eccesso di ossido o il *turbito minerale* in polvere gialla; — questi tre sali si preparano levando in diverse maniere la massa solforica mercuriale; — differiscono l'uno dall'altro per le proporzioni dei loro principj e per lo stato del mercurio; — l'acido solforoso non agisce sul mercurio; riduce il suo ossido rosso o giallo; — l'acido nitrico lo discioglie bene; si formano, secondo la temperatura e la proporzione delle sostanze, tre nitrati differenti come i tre solfati, l'uno con eccesso di acido, il secondo neutro, il terzo con eccesso di ossido; — questo si decompone per mezzo dell'acqua e si precipita. Il nitrato cristallizzato e riscaldato dà un ossido rosso, chiamato *precipitato rosso*, riducibile spontaneamente col fuoco, e che dà del gas ossigeno; — l'acido muriatico non agisce sopra di esso, ma toglie il suo ossido all'acido nitrico e all'acido solforico; forma con quest'ossido un sale insolubile che si chiama *muriato di mercurio dolce*; — l'acido muriatico ossigenato ossida il mercurio, e col nitrato, col solfato, o con altri sali, od ossidi di mercurio forma un sal acre, solubile, chiamato *muriato surossigenato di mercurio* o *sublimato corrosivo*, perchè è sommamente acre e volatile, e perchè si ottiene colla sublimazione; — questo ultimo sale, il muriato surossigenato di mercurio, è decomposto da molti metalli, dall'arsenico, dall'antimonio, e dallo stesso mercurio corrente, i quali appropriandosi il suo ossigeno, lo fan ritornare allo stato di muriato semplice o *mercurio dolce*. I sali metallici sublimati dal fuoco in que-

Nomi Nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Mercurio . . . . . .

sta decomposizione del muriato sursossigenato di mercurio, erano altre volte appellati *burri metallici*; — il muriato o il burro di antimonio così preparato, precipita, per mezzo dell'acqua, l'ossido chiamato *polvere* di *Algarotti*, e dà coll'acido nitrico, l'ossido denominato *bezoartico minerale*; — gli acidi fosforico, fluorico, boracico e carbonico non si uniscono all'ossido di mercurio che per doppie attrazioni; — quando si decompone il nitrato di mercurio per mezzo dei sali solubili contenenti questi acidi, formano essi dei sali mercuriali insolubili.

Metalli . . . . . *Metalli*.

Sono *combustibili semplici*, che si distinguono da tutti gli altri per la loro perfetta opacità, per la loro lucentezza, pel loro peso considerabile, e per la duttilità di alcuni, ossia la facilità di cangiare di forma e di dimensione, senza perdere la loro consistenza e la loro tenacità, colla sola pressione.

I metalli sono corpi utili nella società, influiscono sulla prosperità pubblica e privata, tanto per le loro proprietà reali, quanto per l'idea che gli uomini se ne formarono; hanno reso dei grandi servigi all'umanità, ed hanno prodotto infiniti mali; attestano l'industria dei popoli, tengono alla perfettibilità dell'uomo; e testimonj, e quasi autori della sua depravazione diventano bene spesso la misura di tutti i mali che affliggono le nazioni. Non havvi produzioni naturali, che eccitino tanto interesse pel loro studio, e che abbiano occasionato tante scoperte.

E' immensa ancora l'influenza che hanno avuta i metalli sulla marcia della chimica, sulle scoperte che le sono relative, soprattutto nei tempi moderni, sul perfezionamento che queste hanno apportato all'umana ragione; le loro proprietà sono legate alla bussola, alla tipografia, alla navigazione, all'astronomia, ed a tutte quelle scienze che tanto onorano il genio dell'uo-

Digitized by Google

Metalli . . . . . ,

mo. Non vi ha arte alcuna che far possa a meno dei metalli; essi formano il primo mobile ed i primi strumenti della maggior parte delle officine; non havvi forse una sola circostanza della vita in cui non ci rendano dei continui servigi, o non ci minaccino continuamente. Sono essi amici che ci servono, e che è d'uopo aver sempre a canto, e nemici di cui è forza servirci, ma che importa il saper ammansare e qualche volta ancora incatenare. La medicina, che ha cercato ovunque delle armi contro ai nostri mali, e alla quale (nello stato di degradazione in cui siamo) sarebbe forse dannoso di togliere le dolci illusioni con cui circonda gli ammalati che non possono guarire, ha tratto dalle sostanze metalliche una moltitudine di rimedj che non possono essere mai indifferenti, e dei quali la chimica più sublime ha spesso gran pena a determinare, o a dirigere l'attività, o a regolare la potenza secondo il voto del medico illuminato.

Quantunque alcune circostanze naturali, ed alcuni casuali incendj abbiano mostrato i metalli agli uomini per la prima volta, egli è facile a concepire che hanno essi dovuto fare dei progressi rapidi nel trattamento di queste sostanze. Così la culla della chimica, quasi contemporanea, sotto questo punto di vista, ai primi tempi della civilizzazione, rimontando fino alle età eroiche e favolose, e fino ai primi uomini, si trova circondata di fucine e di fonditori. Il vomero dell'aratro è sulla stessa linea di tempo, che la grossolana figura degli dei, effigiata sul metallo. Ma malgrado questa alta antichità delle arti metalliche su cui gli storici della scienza hanno voluto fissare l'origine della chimica, gli antichi popoli non avevano realmente che poche cognizioni reali sulle proprietà dei metalli.

Se fosse nostro scopo l'entrare immaginabilmente nei detagli storici sulle cose di cui dobbiamo parlare, è certo che dovremmo dire che il ferro, il rame, l'oro e l'argento furono i primi metalli conosciuti ed impie-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Metalli . . . . . .

gati dagli uomini; che lo stagno ed il piombo gli dovettero tosto venir dietro, che i Greci ed i Romani non conoscevano, che sette metalli; che alcuni di quelli che si sono in appresso nominati dagli antichi semi-metalli, non erano stati da essi conosciuti che sotto nomi particolari, e con certe idee straniere a quelle della metallicità propriamente detta, e queste probabilmente perchè essi non erano duttili, ch'è la proprietà loro più utile agli uomini; che per molti secoli alcun metallo non si scoperse, e che il loro aumento progressivo non si deve che ai gran travagli dei docimastici e metallurgici e quindi al progresso delle cognizioni chimiche, e che quindi al principio del 18.° secolo soltanto si scoprirono l'arsenico, il cobalto, il nichel, il platino, e che seguendo questi progressi se ne sono anche scoperti alcuni altri, quali sono il manganese, il moliddeno, il tungisteno, e non ha guari l'uranio, il titanio ed il cromo; e che finalmente gli sforzi di un gran numero di uomini illuminati hanno rischiarata interamente questa bella parte della chimica, l'hanno arricchita di molte sperienze nuove, ed hanno portato ad un tempo stesso la luce nelle officine docimastiche e metallurgiche, nella mineralogia, ed in tutte le arti che impiegano i metalli: ma, ripetiamo, appartiene a noi ciò che riguarda la storia delle cose di cui parliamo. Noi dobbiamo al contrario marciar diritti verso l'oggetto che ci occupa. Senza far conto delle qualificazioni, che l'errore aveva dato ai differenti metalli, cioè di metalli perfetti, di semi-metalli, di metalli imperfetti onde distinguerli fra loro, è d'uopo al contrario di trarre dalla loro natura non meno che dalle specifiche loro proprietà le distinzioni che debbono caratterizzarli.

I metalli noti fin oggi sono 21, e si dividono in cinque classi.

La prima classe comprende i metalli *friabili* ed *acidificabili*, ossia quelli che sono suscettibili di prendere il carattere di *acidi* per la combinazione di una

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Metalli	

maggiore, o minore quantità di *ossigeno*. Havvene quattro specie in questa classe. 1. l'*arsenico*, 2. il *tungisteno*, 3. il *moliddeno*, 4. il *cromo*.

La seconda classe comprende i metalli *friabili* come i primi, ma non *acidificabili* com'essi. Questi restano sempre nello stato di ossido, qualunque sia la quantità di ossigeno con cui si combinano. Questa classe ne contiene otto specie, 1. il *titanio*, 2. l'*uranio*, 3. il *cobalto*, 4. il *nichel*, 5. il *manganese*, 6. il *bismuto*, 7. l'*antimonio*, 8. il *telluro*.

La terza classe comprende i metalli semplicemente *ossidabili* come quelli della seconda, ma che hanno un principio di *duttilità*. Questa classe ne contiene due sole specie, 1. lo *zinco*, 2. il *mercurio*. Questo metallo congelato, o solidificato ad una temperatura di 32 gradi sotto il gelo, del termometro di Reaumur, può essere schiacciato colla percussione.

Tutti i metalli delle tre classi suindicate si chiamavano *semi-metalli*.

La quarta classe comprende i metalli molto *duttili*, e differenti, sotto questo rapporto, da quelli dell'ultima classe che non lo erano che poco, ma facilmente *ossidabili*, e diversi, da questo lato, da quelli della classe che segue. Questa classe ne contiene quattro specie, 1. lo *stagno*, 2. il *piombo*, 3. il *ferro*, 4. il *rame*.

Tutti questi quattro metalli si chiamavano *metalli imperfetti*.

La quinta classe in fine comprende i metalli *duttilissimi*, e sì difficilmente *ossidabili*, od alterabili, che si contrassegnavano pochi anni sono col nome di *metalli perfetti*, ammettendo in essi il complesso i più completo di tutte le proprietà fisiche metalliche. Questa classe ne contiene tre specie; 1. l'*argento*, 2. l'*oro*, 3. il *platino*.

Da questa distribuzione dei 21 metalli noti risulta una nozione molto esatta di alcune delle loro proprietà.

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Metalli . . . . . .

In questo articolo però indicheremo ancora brevissimamente le proprietà fisiche di questi corpi importantissimi. Abbiamo negli articoli: 1. *metalli nel globo*; 2. *metalli ed ossigeno*; 3. *metalli e combustibili*; 4. *metalli ed ossidi*; 5. *metalli ed acidi*; 6. *metalli e basi salificabili*; 7. *metalli e sali*; data una idea rapidissima sì, ma estesissima del vasto soggetto, che i metalli abbracciano, sì rapporto ai fenomeni della natura, che a quelli dell'arte.

Le proprietà fisiche dei metalli sono quindici: 1. la loro *lucentezza*. Essa è dovuta alla riflessione completa della luce; essi fanno degli specchi perfetti. La graduazione di questa proprietà è nell'ordine seguente: 1. *platino*; 2. *ferro* o *acciaio*; 3. *argento*; 4. *mercurio*; 5. *oro*; 6. *rame*; 7. *stagno*; 8. *zinco*; 9. *antimonio*; 10. *bismuto*; 11. *piombo*; 12. *arsenico*; 13 *cobalto*; e gli altri metalli friabili.

2. Il loro *colore*. Bianco nel maggior numero, *grigio* nel *ferro*, nel *manganese*, ec. *turchinastro* nello *zinco* e nel *piombo*, *grigio rossiccio* nel *cobalto*, *rosso* nel *rame*, *giallo* nell'*oro*.

3. La *densità*, o il loro peso specifico. Questi corpi sono i più duri ed i più pesanti della natura. L'acqua pesando 1,000, il platino pesa 20,85; l'oro, 19,258; il tungisteno, 17,6; il mercurio, 13,568; il piombo, 11,352; l'argento, 12,474; il bismuto, 9,822; il nichel, 7,807; il cobalto, 7,811; il rame, 7,788; il ferro, 7,6; lo stagno, 7,291; lo zinco, 7,19; il manganese, 6,85; l'antimonio, 6,702; l'uranio, 6,44; l'arsenico, 5,763.

4. La *durezza*. Essa è invariabile nei metalli friabili, è variabile nei duttili. Può disporsi così, cominciandosi dal più duro, *ferro*, *manganese*, *platino*, *nichel*, *rame*, *bismuto*, *argento*, *oro*, *zinco*, *tungisteno*, *stagno*, *cobalto*, *piombo*, *antimonio*, *arsenico*.

5. L'*elasticità*. Essa segue nei metalli un ordine all'incirca eguale a quello della loro durezza.

6. La *duttilità*. Proprietà rimarcabilissima, dipen-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Metalli . . . . . .

dente dalla forma delle molecole, dal facile sdrucciolamento delle une sopra le altre; la duttilità al martello ed al cilindro annuncia una forma lamellosa, quella alla trafila una forma fibrosa; essa è limitata, battendosi a freddo un metallo, ed è ristabilita ricuocendolo. L'*oro* è il più duttile, in seguito vengono il *platino*, l'*argento*, il *ferro*, lo *stagno*, il *rame*, il *piombo*, lo *zinco* ed il *mercurio*.

7. La *tenacità*, cioè la coesione delle molecole, misurata dalla sospensione di un peso aumentato finchè si spezzino dei fili di uno stesso diametro; l'esperienza trova più tenace il *ferro*, poi il *rame*, il *platino*, l'*argento*, l'*oro*, lo *stagno* ed il *piombo*.

8. La *conducibilità* del calorico. Fra tutti i corpi, i metalli sono i migliori conduttori del calorico, eglino si riscaldano prestissimo; non si è ancora misurato con bastante esattezza questa proprietà nei metalli per compararla.

9. La *dilatabilità*. Proprietà essenzialissima a determinarsi ed a calcolarsi nei metalli pei loro usi nelle arti; finora non si sa altro di ben positivo se non se che il *platino* si dilata meno di tutti e regolarmente, ciò che lo rende utilissimo.

10. La *fusibilità*. Essa non è che l'effetto della dilatazione operata dal calorico e portata fino al punto che le molecole del metallo sdrucciolino le une sopra le altre. Al termometro di Reaumur il *mercurio* si fonde a 31 gradi sotto il gelo, il *telluro* a zero; lo *stagno* 168 gradi sopra il gelo; il *bismuto* a 205; lo *zinco* a 296; l'*antimonio* a 345. Al pirometro di allumine di Wedgwood il *rame* si fonde a 29 gradi; a 28 l'*argento*; a 32 l'*oro*; a 130 il *nichel*, il *ferro* ed il *cobalto*; a 160 il *platino* ed il *manganese*. L'*arsenico* è più volatile che fusibile, e tutti gli altri sono difficilmente fusibili.

11. La *volatilità*. Essa è l'estremo della fusibilità, è grande nel *mercurio*; nel *telluro* e nell'*arsenico*; vengono poi il *bismuto*, l'*antimonio*, il *piombo*, lo *stagno*, il *rame*, l'*argento*, l'*oro* ed il *ferro*.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Metalli . . . . . .

12. La *cristallizzabilità*. Essa consiste nella tendenza che hanno tutte le molecole metalliche; disgiunte le une dalle altre colla fluidità, di ravvicinarsi per mezzo di quelle superficie che più loro convengono, e di prendere così una forma regolare. Il tetraedro ed il cubo sono le forme primitive di questi corpi; producono esse sovente l'ottaedro.

13. L'*elettricità*. Tutti i metalli sono buonissimi conduttori di questa forza e del fluido che la fa nascere; circola esso liberamente alla loro superficie, e non si accumula fra le loro molecole; non sono i metalli elettrici per loro medesimi.

14. L'*odore*. E' forte in alcuni, debole in molti, e nullo in altri. L'odore non tiene che ad una porzione dello stesso metallo disciolto nell'aria. Prova esso ch'eglino sono circondati da un'atmosfera saturata, variabile secondo la temperatura a cui sono innalzati.

15. Il *sapore*. Notabilissimo nel *ferro*, nel *rame*, nello *stagno* e nel *piombo*; aspro stittico in generale. L'*oro*, l'*argento* ed il *platino* non ne hanno.

Metalli duttili e facilmente ossidabili . . . . . } *Metalli imperfetti.*

Quel metallo che può esser molto disteso, che facilmente si abbrucia perdendo la sua lucentezza metallica e si converte in una sostanza apparentemente terrosa (*ossido*) senza acquistare le proprietà degli *acidi*, chiamasi *metallo duttile e facilmente ossidabile*. Il cangiamento che soffre il metallo in questa circostanza, dipende dunque unicamente dal combinarsi coll'*ossigeno*. Non havvi fra i *metalli* che il *piombo*, il *rame*, il *ferro*, e lo *stagno* che abbiano questa proprietà.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Metalli friabili ed acidificabili . . .	*Semi-metalli.*

Quel *metallo* che non è atto a distendersi, e che con una successiva *combustione* è atto a combinarsi coll'*ossigeno* acquistando le proprietà degli *acidi*, chiamasi *metallo friabile ed acidificabile*. Si deve dunque la convertibilità del metallo in acido all'essersi combinato unicamente coll'*ossigeno*. Non havvi fra i metalli che il *tungisteno*, il *molibdeno* l'*arsenico* ed il *cromo* che abbiano queste proprietà.

Metalli friabili e solamente ossidabili	*Semi-metalli.*

Quel *metallo* che non è atto a distendersi, e che per qualunque siasi grado e natura di combustione non è atto a convertirsi che in una sostanza in apparenza terrea (*ossido*) senza acquistar le proprietà degli *acidi*, chiamasi *metallo friabile e soltanto ossidabile*. Il cambiamento che soffre il metallo in queste circostanze, dipende dunque unicamente dal combinarsi coll'*ossigeno*. Non havvi fra i metalli che il *cobalto*, il *bismuto*, il *nichel*, il *manganese* il *titanio* l'*uranio*, ed il *tellurio* che abbiano queste proprietà.

Metalli imperfetti .	(V. *Metalli*).
Metalli mineralizzati naturali . . .	(V. *Metalli nel globo*).
Metalli ossidabili semiduttili . . .	*Semimetalli.*

Quel *metallo* pochissimo atto a distendersi, e che per qualunque siasi grado e natura di *combustione* non è atto a convertirsi che in una sostanza in apparenza terrea (*ossido*) senza mai divenire un acido, chiamasi *metallo semiduttile ed ossidabile*. Il cangiamento che soffre il metallo in questa circostanza, dipende dunque unicamente dal combinarsi coll'*ossigeno*. Non havvi

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Metalli ossidabili semiduttili . . . . . che lo *zinco* ed il *mercurio* che abbiano queste proprietà.

Metalli moltissimo duttili e difficilmente ossidabili . } *Metalli perfetti.*

Quel *metallo* che può esser disteso assaissimo, e che difficilissimamente si abbrucia, ed abbruciandosi in qualunque si voglia modo, non è mai possibile che diventi un *acido*, sebbene perda il suo lustro metallico e si converta in una specie di sostanza terrosa (*ossido*), chiamasi *metallo moltissimo duttile e difficilmente ossidabile*. Fra i metalli havvi soltanto il *platino*, l'*oro* e l'*argento* che abbiano questa proprietà.

Metalli ed acidi . . . . . .

L'azione dei metalli sopra gli acidi si può considerare I. o in generale sopra tutti; II. o in particolare sopra ciascheduno.

I. Sotto il primo rapporto essa presenta 1. o una inazione quasi totale fra il metallo e gli acidi: l'*oro* ed il *platino* sono i soli che siano di quest'ordine, e non si potrebbe dirlo nemmeno in un modo assoluto; 2. o un'azione più o meno forte e costante fra i metalli, e quasi tutti gli acidi, come si scorge nel *ferro*, ec.; 3. la necessità che i metalli siano tutti ossidati per unirsi agli acidi, e che questa ossidazione sia determinata: di qua da un certo punto essa non ha luogo; al di là cessa di esistere; 4. l'ossidazione, ch'è dovuta ora all'*acido* decomposto dal metallo a freddo, o a caldo, ora all'*acqua* che è insieme coll'*acido*, ora all'acido ed all'acqua ad un tempo stesso; 5. l'effervescenza, che accompagna la loro dissoluzione, e che dipende dalla decomposizione dell'acqua, quando è il gas idrogeno che la produce, o da quella dell'acido quand'è un gas diverso dall'idrogeno, 6. la dissolubilità di un ossido metallico, la quale, quand'essa ha

Digitized by Google

Metalli ed acidi . . . . . :
luogo in un acido, si fa senza effervescenza, perchè non havvi allora decomposizione di acqua nè di acido; 7. l'unione fra i metalli ossidati e gli acidi, da cui ne risultano i sali metallici di un sapor aspro metallico, colorati, decomponibili al fuoco, all'aria, e di una dissolubilità variata; 8. la separazione degli ossidi da questi sali, sia perchè prendano troppo ossigeno, sia perchè essi non ne conservano che troppo poco, qualunque ne sia la circostanza, per restare uniti agli acidi; 9. l'attrazione diversa dei metalli per l'ossigeno, che rende gli uni capaci di separare gli altri dagli acidi, perchè loro tolgono il principio, che li ossida, e quella degli ossidi per gli acidi; 10. la tendenza generale che hanno tutti gli acidi e le terre a separare gli ossidi uniti agli acidi, e quella di formare qualche volta dei sali tripli coi sali metallici.

II. L'azione dei metalli sopra ciaschedun acido in particolare vuolsi considerare sotto tanti rapporti quanti sono gli acidi a radicali semplici e presunti tali; 1. sull'*acido solforico*; questo è decomponibile da tutti i metalli, eccettuato l'*oro* ed il *platino* ad un'alta temperatura; havvi svolgimento di *gas acido solforoso*. Allungato l'acido solforico in acqua, lascia decomporre questa da quelli che sono i più ossidabili, cioè dal ferro, dallo zinco, ec. I *solfati metallici* più abbondanti sono disciolti in quest'ultimo caso; 2. l'*acido solforoso*; non agisce sopra alcuni, che non hanno azione sopra di lui. Alcuni altri lo decompongono senza effervescenza, e con precipitazione di *zolfo* che rende i *solfiti solfurati*. Si unisce egli ad alcuni metalli, rendendoli atti a decomporre l'acqua; 3. l'*acido nitrico*; se è troppo denso, non prova alcuna azione; se è meno concentrato, si decompone, e sovente con tale rapidità, che havvi infiammazione, svolgimento di *gas nitroso* misto a *gas azoto*, ovvero di questo solamente quando il metallo toglie troppo ossigeno all'acido. Si forma dell'ammoniaca, quando l'acqua, decomposta nello stesso tempo che

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Metalli ed acidi . . . . . .

l'acido, lascia che il suo *idrogeno* si unisca all'*azoto* dell'*acido*. In queste forti azioni il metallo si depone in *ossido* al fondo dei vasi con pochissimo *acido nitrico*. Se il *gas nitroso* si svoglie lentamente, il metallo ossidato si discioglie, e si forma un *nitrato metallico* cristallizzabile, facilmente decomponibile; 4. l'*acido nitroso*; è più presto e più decomponibile dell'*acido nitrico* coi metalli, a cagione dell'*ossido nitroso* che contiene, ed a cui l'ossigeno vi aderisce meno. L'effervescenza è più repentina; il gas nitroso più abbondante; i metalli più ossidati; alcuni anche, come l'*oro* ed il *platino*, vi sono debolmente disciolti, quando non lo sono dall'*acido nitrico*; 4. l'*acido fosforico*; è poco alterato a freddo dai metalli; discioglie lentamente quelli che decompongono l'acqua, siccome più avidi di ossigeno; è decomposto in parte dal maggior numero, quando si riscalda o fortemente coll'*acido fosforico* vetroso, e forma allora una doppia combinazione di *fosfuri* e di *fosfati* metallici. Questi sono spesissimo insipidi, insolubili, (tranne che nel proprio acido) e decomponibili col carbone, danno ad un calor candente del *fosforo* e dei *fosfuri metallici*; sono anche decomponibili coll'azione di molti acidi; 6. l'*acido fosforoso*; ei differisce poco dal precedente rapporto all'azione sua sopra i metalli. Quando si riscalda con essi dà del *gas idrogeno fosforato*: perde così il suo eccesso di *fosforo*, e forma dei *fosfati* come l'*acido fosforico*; 7. l'*acido carbonico* non prova alcuna azione sotto forma di gas: liquido che sia, discioglie immediatamente i metalli i più ossidabili, lascia decomporre un poco di *acqua*, e forma dei *carbonati metallici* che si separano dall'acqua a misura che l'acido se ne volatilizza; sono dissolubili i carbonati metallici negli altri acidi con effervescenza; perdono il loro acido ad un gran *fuoco*; sono frequenti questi sali in natura. Qualche volta l'*acido carbonico* fissato da una *base salificabile* è decomposto dai metalli che ne assorbono il *carbonio*, tale è la causa della forma-

Metalli ed acidi . . . . . .

zione dell'*acciaio* per mezzo del *ferro* riscaldato col marmo (*carbonato di calce*) e colla sabbia; 8. l'*acido muriatico*: il suo carattere di indecomponibilità lo rende poco attivo su molti metalli, egli non discioglie che quelli che possono togliere l'ossigeno all'acqua, a cui aggiugne la sua forza di attrazione per gli ossidi oltre a quella di questi metalli per l'ossigeno.

Nelle dissoluzioni che opera si svolge del *gas idrogeno* sovente fetido per una porzione di metallo che questo gas discioglie, o per qualche altro combustibile; toglie spesso gli ossidi metallici ad altri acidi, e sopratutto quelli dei metalli bianchi. Agisce ancora sopra gli ossidi troppo ossidati per essere disciolti in altri acidi, loro toglie dell'ossigeno e li discioglie, o vi si unisce. I *muriati metallici* sono quasi tutti volatili; il fuoco non li decompone; sono essi spesso di natura tale da essere sopraccaricati dell'ossigeno che tolgono a diversi corpi. Tali sono i *muriati* di *mercurio* di *stagno*, ec.: alcuni muriati sono indissolubili. Havvene che gli alcali non decompongono, come per esempio, il *muriato di argento*; 9. l'*acido muriatico ossigenato*; esso infiamma i metalli friabili che si gettano in polvere in questo acido *gazoso*. Acidifica i quattro metalli che ne sono suscettibili, ossida senza movimento, e senza effervescenza i metalli i più difficili a bruciare, quali sono l'*oro*, il *platino*, ec.: forma cogli ossidi dei *metalli* dei *sali surossigenati*; non precipita, come l'acido muriatico, tutte le dissoluzioni dei metalli bianchi nell'*acido nitrico*, quatunque spesso le decomponga e formi coi loro ossidi dei sali solubili; 10. l'*acido fluorico*; esso rassomiglia nella sua azione all'acido muriatico; è egualmente indecomponibile che quello; fa decomporre l'acqua per mezzo dei metalli i più ossidabili; svoglie dal gas idrogeno durante le loro dissoluzioni; forma coi loro ossidi dei sali poco noti ancora, ma differenti dai muriati; 11. l'*acido boracico*; esso non agisce sopra i metalli, o agisce lentamente e debolmente; si unisce debolmente

ai

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Metalli ed acidi . . . . . .

ai loro ossidi per attrazione doppia, mescolandosi dei *borati* con dei *nitrati* in dissoluzione. I *boroti metallici* sono quasi tutti polverulenti e insolubili. Colla fusione l' acido boracico si combina con alcuni ossidi metallici, i quali lo colorano.

Metalli e basi salificabili . . . . . .

1. Qualche volta le *basi terrose* ed *alcaline* non hanno alcuna azione sopra i *metalli* ed i loro *ossidi*; ciò però è più raro di quello che si credesse altre volte.

2. Sovente esse agiscono, particolarmente gli *alcali*, colla loro *attrazione* sugli *ossidi*, a segno di far decomporre l' acqua, ed ossidare il metallo col quale esse si uniscono; da ciò lo sprigionamento di *gas idrogeno* che opera l'*ammoniaca liquida*, messa soprattutto a contatto collo *zinco*, col *ferro*, collo *stagno*, ec.

3. Havvi alcuni *ossidi metallici*, che si uniscono immediatamente cogli alcali e colle terre solubili per via umida; si formano allora delle specie di composti saliniformi in cui gli ossidi fanno le veci di acidi; tali sono le unioni di *ossido* di *piombo* colla *calce*, di *ossido* di *antimonio* colla *potassa*, di *rame* coll'*ammoniaca*, ec.

4. Si osservano certi *ossidi disossidati* per mezzo degli *alcali*; è questa la guisa in cui l' *ammoniaca* riduce rapidamente gli *ossidi* d' *oro* e d' *argento*, lentamente quelli di *rame*, di *mercurio*, ec. In alcuni casi si forma dell' *acido nitrico* coll' *azoto* svolto dall'*ammoniaca*, e coll'*ossigeno* separato dall'*acido*. Gli alcali fissi, la stessa calce agiscono sensibilmente sopra gli ossidi di rame, il quale da verde passa all'azzurro.

5. Esiste fra alcuni *sali metallici* e molti *ossidi* una unione che produce dei sali tripli. L'*ammoniaca* ne forma di simili coi *sali mercuriali*.

6. Finalmente ha spesso luogo fra gli ossidi metallici e le terre una combinazione più, o meno intima, sia colla semplice mescolanza e coll'aiuto dell'acqua, come si osserva nei *cementi* dove il ferro accresce la

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Metalli e basi salificabili. . . . . . solidità; sia col mezzo del fuoco che li vetrifica e gli unisce in ismalto, od in vetri colorati.

Metalli e combustibili. . . . . . Si conoscono cinque specie di combinazioni metalliche coi combustibili, 1. Gli *idruri metallici*, queste sono le dissoluzioni gazose dei metalli nel gas idrogéno. L'*arsenico*, lo *zinco* ed il *ferro* sono in questo caso; 2. i *carburi metallici*: non si conosce esattamente ancora che il *ferro* in istato di *carburo*; 3. i *fosfuri metallici*: si ottengono riscaldandosi dei metalli col *fosforo*, o decomponendo l'*acido fosforico* per mezzo dei *fosfati metallici* col *carbone*; 4. i *solfuri metallici* e questi sono i più frequenti in natura; 5. le *leghe* e le *amalgame*: le leghe sono le unioni di metalli fra loro; nelle amalgame vi entra sempre in unione ai metalli il *mercurio*. (V. questi articoli).

Metalli nel globo . . . . . Gli stati diversi nei quali si riscontrano i metalli nel globo si possono ridurre a sei.

1. Nelle montagne primitive, in filoni obliqui, che traversano il granito, il quarzo, ec.

2. In istato di metalli nativi riconoscibili all'occhio.

3. In leghe ed amalgame metalliche differenti dai metalli isolati.

4. In solfuri metallici, friabili, lucenti, lamellosi, cristallizzati, formanti le miniere primitive.

5. In ossidi metallici, pesanti, colorati, insolubili, formanti le miniere secondarie.

6. In sali metallici, offerenti gli indizj degli acidi diversi per mezzo dei reattivi chimici; in questi ultimi tre stati il metallo è sempre unito al mineralizzatore, *zolfo*, *ossigeno* od *acido*, ed il composto si chiama *miniera minerale*.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Metalli ed ossidi . . . . . .

L'azione dei *metalli* sopra gli *ossidi* è relativa o all'*ossido* d'*idrogeno*, cioè all'*acqua*, o agli *ossiai metallici*.

In quanto all'acqua i metalli si comportano verso di essa in quattro maniere, 1. gli uni non hanno sopra essa alcuna azione a qualunque temperatura: questi sono l'*oro*, l'*argento*, il *platino*, ec.; 2. altri la decompongono a freddo, in più o meno di tempo. Tali sono il *ferro* e lo *zinco*: questi metalli tolgono l'ossigeno all'acqua mentre si svolge l'idrogeno in gas; 3. havvene che non la decompongono che ad una temperatura rossa, come l'*antimonio* e lo *stagno*; 4. in fine havvene degli altri che non agiscono sull'acqua, che coll'aiuto di un corpo, e di una attrazione disponente come il *bismuto*, il *rame*, ec.

L'azione dei metalli sull'acqua spiega una moltitudine di fenomeni altre volte inesplicabili. Ogni svolgimento di gas idrogeno proviene dalla decomposizione dell'acqua operata da questi corpi.

In quanto all'azione dei metalli sugli ossidi metallici essa si riduce 1. a nullità di azione: questa ha luogo nei metalli che hanno meno attrazione per l'*ossigeno* di quello abbiano i metalli ossidati; 2. a divisione di ossigeno: allora ha luogo una disossidazione parziale degli ossidi, e una ossidazione parziale dei metalli disossidanti i primi; 3. a decomposizione completa degli ossidi per mezzo dei metalli che hanno per tutto l'ossigeno di quelli una maggiore attrazione di quello abbiano i metalli che erano ossidati pel loro proprio ossigeno. Questa decomposizione è qualche volta accompagnata da calore e da luce, come si scorge trattandosi l'*ossido* di *mercurio* collo *zinco*, lo *stagno*, il *ferro*, ec.; 4. a divisione di *ossigeno* a dose eguale fra l'*ossido*, ed il *metallo* della stessa natura di quello ch'è ossidato. L'*ossido rosso di ferro*, trattato col ferro, gli somministra abbastanza di ossigeno per cangiarlo in ossido nero, passando esso stesso allo stato di ossido nero. Questo effetto fre-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Metalli ed ossidi . . . . . .

quentissimo ha luogo fino allo stabilimento dell'equilibrio di ossidazione fra le parti del metallo.

Metalli ed ossigeno . . . . . .

La combustibilità o l'ossidabilità dei metalli all'aria, siccome forma la base di tutti i loro caratteri chimici, così merita di essere esaminata sotto varj rapporti: 1. la temperatura in cui essa comincia: gli uni bruciano a zero di temperatura, come il *manganese* ed il *ferro*; altri non bruciano che ad un estremo calore, come l'*argento* e l'*oro*: il maggior numero tiene il mezzo; 2. la facilità colla quale essa ha luogo: mentre bisogna guarentire il *manganese* dal contatto dell'aria onde non abbruci; l'*oro* ed il *platino* vi restano lungo tempo intatti; 3. la differenza che nasce dalla temperatura: l'ossidabilità segue l'elevazione della temperatura; essa è tanto più forte, ed i metalli prendono tanto più ossigeno quanto sono essi più riscaldati: essa va fino alla infiammazione; 4. la proporzione di *ossigeno* che essa esige: questa proporzione varia in ogni metallo ed in ogni ossidazione che può provare; 5. i fenomeni che l'accompagnano: essa ha luogo nei metalli fusi o solidi, candenti o non candenti; essa si fa con fiamma, scintillazione, detonazione, o senza questi movimenti forti; alla superficie del metallo, in lamine, in polvere, ec.; 6. l'attrazione dell'ossigeno pei metalli: essa è tale, che la sola *luce* lo svolge da alcuni, il *calorico* da alcuni altri, e vi vogliono i migliori combustibili *idrogeno*, *carbonio*, ec. per togliergli ad alcuni altri; 7. lo stato dell'ossigeno che si fissa; da ciò procede la differenza della decombustibilità degli ossidi; essa segue sovente il più o meno di calorico che si è svolto dall'ossigeno nel tempo della sua unione coi metalli; e questa proporzione di calorico che si è svolta può essere misurata dal calorimetro; 8. i caratteri degli ossidi metallici: sono tutti in polvere, lamine o frammenti friabili; qualche volta cristallini, di tutti i colori possibili, e nondimeno

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Metalli ed ossigeno . . . . . .
particolari ad ogni metallo; più pesanti dei metalli da qualche centesimo fino a più della metà del loro peso; alcuni fusibili in vetro, e fondenti più o meno attivi; alcuni refrattarj ed infusibili; alcuni acri e stittici; molti insipidi; un poco solubili od affatto insolubili nell'acqua; altri si uniscono agli *alcali* e *agli acidi*; altri a questi soltanto.

Metalli perfetti . . (V. *Metalli*).

Metalli e sali . . . . . .
1. Molti metalli fra i più ossidabili, come il *ferro*, lo *zinco*, l'*antimonio*, ec. decompongono i *solfati* ad un gran fuoco: si formano dei *solfuri idrogenati* e *metallici*; 2. i *solfiti* sono alterati come i *solfati*, ma più debolmente; 3. i *nitrati* bruciano vivamente con fiamma e detonazione la maggior parte dei metalli; questi si uniscono in *ossidi* alle *basi* dei *nitrati*, e l'*acido nitrico* sparisce interamente. Si usa spesso il *nitro* per ossidare così i metalli; 4. i *nitriti* sono poco attivi sopra i metalli, e quasi ignoti ancora; 5. il maggior numero dei muriati è inalterabile dai metalli. Qualche volta il *muriato* di *soda* è decomposto dagli ossidi abbondanti, come quelli di *piombo* e di *argento*. Il *muriato alcalino* è in gran parte decomposto a freddo dalla maggior parte degli ossidi, ed anche dai metalli i più avidi di ossigeno. E' anche decomposto completamente a caldo e colla distillazione; vi si svolge nello stesso tempo del gas idrogeno; 6 il *muriato ossigenato* di *potassa* ossida prontamente la maggior parte dei metalli: mescolato colla loro polvere o limatura detona colla sola percussione o con un urto brusco. Questo medesimo miscuglio si infiamma quando si getta nell'*acido solforico*; 7. i *fosfati* sono poco alterabili dai metalli. Riscaldati fortemente con essi, o vi si combinano, o si decompongono in modo da passare, sebbene rare volte, allo stato di *solfati*. Questo ha luogo particolarmente col *fosfato* di *ammoniaca*. Gli ossidi metallici si uniscono per mezzo del-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Metalli e sali . . . . . .

la fusione coi *fosfati* ch'essi colorano; 8. i *fosfiti*, come i *fosfati*, formano più presto di questi dei *fosfuri* coi metalli, e ciò in ragione del *fosforo* eccedente che contengono; 9. i *fluati* hanno poca energia sui metalli. La loro azione non è stata ancora convenevolmente apprezzata; 10. i metalli fusi coi *borati* aumentano il colore di questi, senza reciprocamente provare alcuna alterazione. I *borati* si uniscono colla fusione agli ossidi metallici, i quali gli colorano. Spesso si rileva la specie di un metallo da questa colorazione; 11. si è finora poco esaminata l'azione dei carbonati sui metalli: si sa solo ch'essa è debole; alcuni, come il *ferro*, riscaldati coi sali, sembrano atti a decomporre l'*acido* ed a separarne l'*ossigeno* ed il *carbonio*, ed a passare così allo stato doppio di metalli ossidati e di *carburi metallici*.

Metallurgia . . . *Metallurgia*.

Quell'arte che ha per oggetto di trarre dalla terra tali corpi da cui poscia estrarre dei *metalli* affatto puri, dicesi *metallurgia*. La metallurgia è dunque una parte importantissima della Chimica.

Meteore . . . . *Meteore*.

Qualunque fenomeno che si generi nell'atmosfera, chiamasi *meteora*. Il *calorico*, la *luce*, l'*acqua*, il *gas idrogeno*, l'*aria vitale*, il *fluido elettrico*, ec. operano sotto ai nostri occhi tutte le meteore. Non è dunque più tempo di parlare di olj, di zolfi, di bitumi, di sostanze metalliche, ec. come innalzate nelle altre regioni dell'atmosfera, e quindi occasionanti meteore diverse. Questi corpi, se anche sollevati vengono nell'atmosfera, sommamente divisi o dalla forza del fuoco, o da qualunque forza meccanica, non vi esistono che per un momento e parzialmente nella bassa atmosfera, e poscia ubbidiscono alla forza della loro specifica gravità e ricadono sulla terra, poichè non hanno alcuna

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Meteore . . . . . .

attrazione coll' aria atmosferica. Molto meno sembra ragionevole il ricorrere all' attrazione della luna, e del sole ec. per rinvenire la ragione ed una data periodicità delle meteore. Riscontrerai all' opposto nei rispettivi articoli di quest' opera, come calorico ed acqua formano *vapori* invisibili, e come i varj gradi di decomposizione di questi vapori a temperature diverse formano *nuvole*, *nebbia*, *rugiada*, *brina*, *pioggia*, *neve*, ec. Vedrai come congiunto il fluido elettrico, che sollevasi dalla terra nella stagion calda, ai vapori che formano le nuvole, origini *lampi*, *tuoni*, *saette*, *tempeste*, ec. Vedrai come il gas idrogeno bruciandosi nelle alte regioni dell' atmosfera a contatto dell'aria vitale origini le *aurore boreali*, e come questo gas bruciandosi ad altezze minori in seno alla stessa atmosfera occasioni piogge repentine e sbilanci notabili dell'aria atmosferica. Vedrai come i *venti* variabili che ci dominano, non sono che l'effetto dell'una, o dell'altra di queste meteore e di variazioni di temperatura, e quindi scorgerai quali sieno i fenomeni singolari ch' esse presentano. Bastano certamente questi pochi cenni, perchè ognuno possa comprendere quanto debbano essere infinitamente variabili le cause che originano le meteore, e quanto incerto debba essere il momento in cui avvengono, non che la loro intensità rapporto agli effetti. Se procederai alla lettura di tutti gli articoli meteorologici, ti sarà facile il formarti delle idee distinte sopra tutta la meteorologia. (V. *Meteorologia e tutti gli articoli sunnominati e segnati in corsivo*).

Meteorologia . . . *Meteorologia.*

Quella scienza che considera le meteore, che ne spiega la loro origine, la loro formazione, le loro differenti specie, le loro apparenze, ec. dicesi *meteorologia*. Questa spetta in totalità alla *Fisico-chimica*. Dovunque trovai infinitamente discordi le opinioni dei fisici sopra la causa dei fenomeni naturali, io sempre

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Meteorologia . . . . . .

m'infinsi ch'essi non avessero giammai consultato la natura nelle sue operazioni, e quindi senza discussioni preliminari mi portai dirittamente alla spiegazione, onde il giovane nel formarsi delle idee distinte della causa di ogni operazione e fenomeno naturale non avesse d'uopo di ricordarsi delle loro opinioni. Lo stesso precisamente io fo anche rapporto alla meteorologia, come rileverai, qualora tu voglia leggere l'articolo *meteore*, ed ogni altro relativo a qualunque meteora in particolare. In me vive un'intima persuasione che tutti coloro i quali hanno creduto che dalla posizione variata della luna rapporto al sole, alla terra, ec. si potesse inferire che a tali epoche avverrebbero tali e non altre meteore, si sieno da per loro stessi convinti coll'esperienza della assurdità in cui versavano nei loro pronostici. Non intendo io già di negare una grandissima influenza di questi astri sopra la totalità delle meteore; basterebbe, per esempio, che il sole non facesse che versare nell'universo luce e calorico, e la luna la luce, perchè questo versamento di calorico e luce fosse potente nella formazione di ogni meteora, tuttochè da questo lato, il che sembra incredibile, non sia mai stata considerata dai fisici. Ma io nego che date unicamente le medesime posizioni della luna rapporto al sole, alla terra, ec. vi debbano corrispondere ad epoche eguali i medesimi fenomeni meteorologici, a cagione della loro rispettiva attrazione. Come far astrazione dalle cause fisico-chimiche variabilissime ad ogni istante, che operano per così dire sotto ai nostri occhi tutte le meteore? Se darai un'occhiata agli articoli *globo*, *atmosfera*, *mare* ed *elettricità*, vedrai facilmente quali cause concorrano, indipendentemente dall'attrazione della luna e del sole, alla formazione delle meteore.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

MI

Mica . . . . . *Mica.*

Una tra le 45 *pietre note*; la più facile a riconoscersi pel suo brillante che imita sovente lo splendore metallico, per la sua elasticità, per la sua mollezza, pel suo tatto crasso senza aspetto ontuoso: il suo peso è tra 2,6546 e 2,9342; facilmente si segna, e si lascia più presto squarciare che rompere. La sua forma primitiva è un prisma retto a basi romboidali che hanno gli angoli di 120° e 60°; le divisioni parallele alle basi sono distintissime; quelle fatte secondo la direzione laterale sono oscure e impure. La sua molecola integrante è della medesima forma. Le sue varietà quanto alla forma sono, la mica *primitiva* o in forma romboidale corta; la mica *esagonale* o in prisma essaedro, o in lamine esagonali; la mica *rettangolare*; la mica *fogliacea*, talco o vetro di Moscovia; la mica *lamelliforme*; la mica *emisferica*, la *filamentosa*, la *polverulenta*. Rispetto al colore, havvi la mica *dorata*, *argentea*, *verdastra*, *rossigna*, *giallastra*, *bruna* e *nera*. Altre sono trasparenti, altre semi-trasparenti, ed altre opache. La mica è una pietra primitiva mescolata col quarzo e col felspato; è strascinata sovente nei terreni secondarj; è una delle sostanze che riflette fortemente la luce. Si fonde al tubo ferrugginatorio in uno smalto bianco, grigio, nericcio, verdastro. La sua analisi offre silice 50, allumine 35, ossido di ferro 7, calce 1,33, magnesia 1,35, perdita 5,32.

Minerali . . . . *Minerali.*

Quei corpi che non vivono e non sentono, che sono perciò inorganici, chiamansi *minerali*. Formano essi il sistema solido del globo o del nostro pianeta. I naturalisti dividono i minerali o fossili in *pietre*, *sali*, *metalli* e sostanze infiammabili (*combustibili*).

Questi corpi di tessuto lamelloso, fibroso, granelloso, ec., obbediscono, presi tutti in massa, alla forza

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Minerali . . . . . .

dell' attrazione generale, mentre le loro molecole obbediscono alle chimiche attrazioni. Tutte le *sostanze semplici* concorrono ripartitamente alla formazione dei differenti fossili che la natura presenta. Sembrerebbe quindi che i composti che offrono i minerali, avessero ad essere i più complicati nella composizione loro di tutti quelli che i *vegetabili* e gli *animali* presentano. Eppure la natura ha dotato queste sostanze semplici tra loro di tali attrazioni, che la composizione dei fossili è meno complicata di quella dei vegetabili e degli animali.

Tutta la forza dell'immaginazione non potrebbe forse bastare per rappresentarsi l'infinita varietà di attrazioni, di composizioni, decomposizioni e recomposizioni che debbono continuamente operarsi in seno alla terra tra i fossili, atteso particolarmente il variabile concorso dell'acqua, delle temperature, del fluido elettrico, ec.

Ordinare quindi e descrivere con esattezza tutti i diversi materiali immediati dei minerali che la natura offre, sarebbe cosa impossibile, particolarmente appunto per le infinite varietà che questi corpi presentano; e sarebbe stato egualmente impossibile nelle arti e negli usi della vita il fare di tutti questi differenti corpi, come in natura li presenta, un uso sicuro, non che metodico.

Non vi era quindi che la chimica che potesse determinare la conoscenza intima dei fossili, che ridurre potesse allo stato di semplicità e quindi di purità quelli che n'erano atti, e che finalmente fissare potesse tutti quei differenti generi e di corpi semplici, e di corpi composti che per la loro invariabilità nella loro natura se semplici, e per le proporzioni determinate dei principj che li compongono, se composti, render si potessero atti a soddisfare agli oggetti tutti che la chimica, le arti e gli usi della vita domandano.

Così la chimica ci offre tutte le sostanze semplici in istato di purità, siano *combustibili semplici* metalli-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Minerali . . . . . .

ci o non metallici, siano esse *terre*, siano *alcali*, ec. Essa ci offre i corpi composti, siano *ossidi*, siano *acidi*, siano *sali*, ec. e tutte queste sostanze portano sempre il grado di perfezione che è loro dovuto. Si può quindi concludere che tutte quelle sostanze semplici, che non avremmo mai avute pure, (fo astrazione da quelle picciole porzioni di alcune di esse che si riscontrano pure in natura) e tutti quei composti che per l'incertezza nella quantità e nel numero dei loro componenti non si sarebbero mai potuti adoperare con sicurezza pei bisogni dell'uomo, sono ricondotti dalla chimica alla determinata loro perfezione.

Ecco perchè noi abbiamo fatto parola, come si è veduto, di quanto ha rapporto alle differenti classi di fossili nei differenti articoli *corpi semplici*, *combustibili*, *metalli*, *metalli in natura*, *ossidi*, *acidi*, *terre*, *alcali*, *sali*, ec.

Havvi però alcuni generi importantissimi di corpi composti, che formano, per così dire, essi soli la massa solida del globo per la quantità con cui sono stati nell'origine del nostro pianeta versati, i quali sono stati bensì in molte tra le loro specie intimamente conosciuti per mezzo dell'analisi, ma che la chimica non ha potuto, nè potrà forse mai ricomporre, e meno ancora modificare o perfezionare. Questi generi di corpi comprendono le *pietre*, i differenti *sali-pietra* e le *rocce*. Il chimico non può operare queste composizioni, perchè non ha in suo potere le masse, lo spazio ed il tempo di cui la natura dispone. Si è già veduto a suo luogo che noi abbiamo bastevolmente considerati ed esaminati questi corpi e nei loro generi e nelle loro specie. Le loro qualità fisiche, geometriche ed i principj che li compongono sono anche determinati per la maggior parte.

Considerandosi in grande i minerali ed il loro ufficio nelle grandi operazioni e nell'ordine armonico che scorgiamo nella natura, risulta che a questi i *vegetabili* debbono la loro esistenza. La superficia del glo-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Minerali . . . . . .

bo non solo sostenta ed ammette nel suo seno i vegetabili, ma ad essi offre la materia bruta inorganica che tratta dalle radici per mezzo dell' acqua, si converte mercè le attrazioni chimiche e l'organismo vegetabile in materia viva loro propria; materia che gli allunga, che gli ingrossa, mercè di cui essi offrono agli *animali* quanto havvi di indispensabile per la loro sussistenza. Basta confidare alla terra una semente perchè il concorso delle sostanze fossili ne formino una pianta, un albero, ec.

Abbiamo già altrove dimostrato con qual meccanismo la materia morta ed inorganica dei minerali diventi materia viva ed organica nei vegetabili, e come la sostanza morta dei vegetabili diventi sostanza viva ed animata negli animali.

Mineralizzatore . . *Mineralizzatore.*

Quella sostanza che si combina con un metallo e gli toglie tutte, o parte delle sue proprietà metalliche, chiamasi *mineralizzatore*. Il mineralizzatore è quasi sempre il combustibile zolfo, o arsenico, ec. (V. *Metalli nel globo*).

Mineralizzazione . . *Mineralizzazione.*

La forza con cui tendono ad unirsi per attrazione due o più corpi, di cui uno almeno è metallico, dicesi *mineralizzazione*.

Mineralogia . . . *Mineralogia.*

Quella parte dello studio della natura, che riguarda i minerali ovvero i corpi inorganici, dicesi *mineralogia*. L'esame analitico di questi corpi minerali spetta unicamente alla chimica.

Mobilità . . . . *Mobilità.*

Una delle proprietà generali dei corpi. La proprietà che ha un corpo di poter esser posto in moto, chiamasi *mobilità*.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Modificazioni vegetabili . . . . . .

Quando abbiamo parlato dei *materiali immediati dei vegetabili*, abbiamo fatto osservare che i *vegetabili* altro non sono che vere macchine stazionarie, entro a cui si esercitano molte operazioni chimiche, che in generale consistono nel combinare almeno a tre a tre le sostanze primitive somministrate dalla terra: esposti sempre i vegetabili all'azione dell'aria, dell'acqua, della luce, del calorico, ec. sono quindi atti a ricevere la più grande influenza per parte di tutti i corpi esterni. Dietro appunto a queste influenze dirette a volontà dell'agricoltore le piante provano delle modificazioni e dei cangiamenti, atti sempre ad aumentare i godimenti all'uomo. Una lunga sperienza ha moltiplicato ed assicurato queste modificazioni, di maniera che esse sono diventate l'oggetto di un'arte importantissima alla società, e che racchiude nelle diferenti sue pratiche l'agricoltura.

L'agricoltura si propone di moltiplicare dei vegetabili, che servono alla nutrizione degli uomini, ai loro abbigliamenti, alla costruzione delle loro case, alla guarigione delle loro malattie, al godimento dei loro sensi, e soprattutto a quelli della loro vista, del loro odorato, e del loro gusto. Questa moltiplicazione si opera o per mezzo di seminazioni o colla piantagione di vegetabili, che la natura non offre che isolati, rari e poco abbondanti. L'agricoltura inoltre si propone non solamente di aumentare la quantità di questi esseri utili nella proporzione che esigono i bisogni, ma ancora di farli crescere nel tempo più corto possibile, al coperto, per quanto è possibile, di tutti quei danni che possono minacciarli, e nella maggior quantità possibile in un dato spazio. Essa ottiene questo fine scegliendo il terreno conveniente ad ogni semente, ad ogni marza, ad ogni vite, ec., preparandolo coll'aratro, colle vanghe, cogli ingrassi, ec., ec.

Ma lo scopo dell'agricoltura considerato in grande, è quello di somministrare una nutrizione abbastanza abbondante agli animali utili all'uomo, affinchè ren-

Digitized by Google

Modificazioni vegetabili . . . . . . dano alla terra ciò che tolgono ad essa colla loro consumazione; ed è veramente in questo rapporto esatto delle produzioni animali colle produzioni vegetabili che consiste in realtà la scienza ed il grande successo della prima delle arti. Questo scopo è presso la sua perfezione allorchè questi due generi di produzioni sono bene coordinati e disposti nei loro reciproci rapporti, perchè niente manchi agli animali, e perchè questi somministrino una proporzione d' ingrassi bastante alla continuazione di fertilità di cui offrono la sorgente sempre rinascente nei loro letami.

Le numerose sperienze che si sono fatte in una lunga serie di secoli sulla coltura, o la moltiplicazion dei vegetabili coll' arte, hanno condotto gli uomini ad un grandissimo numero di risultati egualmente interessanti per la fisica vegetabile, che utili ai bisogni ed ai gusti degli uomini civilizzati. Queste sperienze gli hanno condotti a moltiplicare gli alberi e le piante colle barbatelle, coi margotti, colle propaggini; a ingrossare i loro steli, a estendere, a bianchire o a colorare le loro foglie, a modificare i loro frutti nel loro volume e nel loro sapore, a doppiare i fiori, ed assimilare razze diverse, e formare delle piante ibride; a costituire delle varietà che la natura non aveva altrimenti offerto all'uomo, e che perpetuandosi colla coltura hanno ricevuto e meritato in agricoltura la denominazione di *specie*. L'arte d'ingrassare le terre, d'inestare, di potare, di propaginare gli alberi, di guarentirli, di disporli in spalliere contro ai muri, di dar loro una forma a piacere; di avanzare o di ritardare la loro maturità, di variare il sapore, la grossezza, la forma ed il colore dei loro frutti; quella di far crescere in un clima temperato o freddo, nelle terre, sotto a campane, entro a vetriate, in terre fermentanti o calde, le piante che la natura non aveva collocato che sotto all' equatore, quella di variare i colori ed i profumi dei fiori, di doppiarli o di convertire i loro stami in petali numerosi e colorati; tut-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Modificazioni vegetabili . . . . . .

te queste meraviglie della coltura, che variano e moltiplicano i nostri godimenti, si spiegano e si concepiscono chiaramente colle nozioni chimiche che abbiamo sviluppate allorchè abbiamo parlato nei differenti articoli che riguardano i vegetabili.

E infatti aumentando la nutrizione coll' addizione di ingrassi abbondanti, affrettando la vegetazione con una temperatura elevata e industriale, aprendo sovente e profondamente il seno della terra onde esporla alle utili influenze della luce e dell' aria, portandovi colle irrigazioni, coi canali, cogli innaffiatoi un' abbondanza di acqua che l' atmosfera spesso o ricusa, o non versa che a picciola dose, fecondando una specie di fiore col polviscolo di un' altra specie prossima, caricando l' acqua di una sostanza vegetabile nutritivissima, suscettibilissima di fermentazione e di calore, arrestando il movimento ed il corso del succhio in alcune porzioni del vegetabile con piegature, con nodi, con sezioni alla corteccia; forzando una porzione della corteccia gemmifera ad inserirsi in un' altra, e a vivere a spese del suo proprio succo dopo di averla per così dire incollata o immedesimata coll' individuo per mezzo dell' innesto; portando tutta la nutrizione nei bottoni a frutto colla sottrazione di alcuni rami che impiegano troppo succhio; aggiugnendo alla terra degli stimolanti, i quali portati nelle piante coll' acqua che bevono le radici, vi attivano la vegetazione; in somma coll' impiego di una grande quantità di processi e di agenti veramente chimici, il coltivatore, senza concepirne spesso la causa e l' azione, ma sempre guidato da una pratica più o meno lunga e felice, fa nascere tutti i cangiamenti, tutte le modificazioni che rispondono ai suoi voti.

Ma tutti questi primi dati, tutte le applicazioni della scienza chimica ai fenomeni della coltura artificiale dei vegetabili non sono ancora che prime viste, primi saggi, di cui i moderni hanno sospettato l' esistenza e l' interesse. E' incerto se fra noi ancora que-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Modificazioni vegetabili . . . . . .

ste prime idee abbiano da lungi promossa l' attenzione di qualche uomo che vive nei campi; ma quali beni ne diverrebbero, se alcuni cittadini illuminati, stanchi dei tumulti, dei piaceri fattizj, della malvagità degli uomini della città, portassero nelle campagne i lumi di cui si fossero arricchiti, ed applicassero all' agricoltura le risorse sì ricche e sì prodigiose delle scienze fisiche?

Il destino dei vegetabili, considerati come strumenti chimici, dei quali la natura si serve per formare i primi composti ternarj o quadernarj, per congiungere per mezzo di attrazioni complesse almeno tre sostanze semplici primitive, e sovente un più gran numero, deve essere di cangiare perpetuamente di stato, di restare poco tempo nel medesimo ordine di composizione, e di provare con quello stesso genere di forze moltiplicate che reagiscono sopra i loro principj, delle variazioni che ne modificano più o meno profondamente i materiali. Se le circostanze esterne, se gli agenti esteriori, che influiscono, come si è veduto, sulla natura intima, vengono a provare dei cangiamenti rapidi e grandi; se l'aria passa rapidamente dal caldo al freddo, dal secco all' umido; se percuote troppo fortemente le piante, se è per lungo tempo sopraccaricata di acqua; se un gelo succede improvvisamente ad un tempo dolce dopo i primi sforzi della vegetazione di primavera; se un vento violento toglie in gran copia alle foglie come alla terra, l' acqua che circola nelle prime e che umetta l' altra; se un sole cocentissimo vibra dopo la pioggia sui vegetabili coperti di gocce di acqua, le quali ne concentrano i raggi a guisa di lenti; se la terra inondata non permette lo scolamento di una soverchia massa di acqua, tutte queste cause e molte altre ancora diventano altrettante sorgenti di alterazione più o meno funeste per le piante: e le malattie nascono in esse come negli animali.

Sembra anzi che modificate le piante dalle nostre cure, rese più sensibili, più delicate colla coltura, divida-

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Modificazioni vegetabili . . . . . .

vidano in certa maniera gli inconvenienti di quel genere di domesticità o di civilizzazione, a cui noi le assoggettiamo, e quindi i vegetabili sono come noi medesimi, e come gli animali domestici, più esposti ancora alle indisposizioni ed alle malattie di quelli che crescono spontaneamente, ed in quei luoghi ove l'uomo non gli ha per anco tolti alla primitiva loro natura. E' cosa rara che lo stesso numero e soprattutto lo stesso genere di malattie, attacchino gli alberi delle foreste e quelli dei nostri giardini e dei nostri recinti. Le piante dei campi, le messi particolarmente, sono anzi attaccate da malattie che non si osservono che di rado o giammai in quelle che crescono spontaneamente.

Senza fare una enumerazione che sarebbe fuor di luogo, basta solo il far osservare che malgrado poca cura che l'uomo ha posta nel descrivere le malattie delle piante, ve ne sono però abbastanza di conosciute per sapere che nessuna parte di un vegetabile e nessuno fra loro ne sono esenti; gli alberi dei luoghi frequentati mostrano spesso la loro scorza fessa e crepolata; rosicata da ulcere secche od umide, gonfiata da tumori, forata e disseccata dagli insetti, lacerata dai mammiferi, estenuata dai licheni e dai muscoli parassiti. Il loro legno si curva, si fende, si disecca, si tumefà, si tarla; si vede attacato da cancri, da escrescenze; da tumori, da piaghe. Le foglie sono attaccate da quella specie di ruggine che le fa morire, dalla brina dal bruciore, dalle galle, ec. Gli inimici devastatori, delle gramignacee o delle messi sono il carbone, il loglio, la carie, ec. In tutti questi casi già osservati con molta cura, si scorgono gli organi dei vegetabili cangiar di forma, di consistenza, di colore, di odore, di sapore, e per conseguenza di natura chimica.

Chi potrebbe negare che tutte le malattie non siano accompagnate da accidenti e da cangiamenti chimici, che si debbono riguardare non solamente come l'effetto, ma spesso anche come la causa? Non si è già rin-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Modificazioni vegetabili	

venuto che nel carbone, nel loglio, ec. della segale, e e del formento più non esiste nè sostanza amidacea, nè sostanza glutinosa, ma ora un succo oleoso, e ora un estratto acre e carbonato? La corteccia ed il legno ulcerato e coperto di sanie nerastra o di una crosta bianca, cenericcia e diseccata non sono essi carieati di acetito di calce e di potassa di tannino, di resina, di carbonato di calce e di potassa? Chi potrà limitare la potenza della chimica onde non abbia a conoscere la natura, la causa, ed i rimedj di questi mali? Speriamo che non si negligerà più di osservarli con tutti i lumi che questa scienza offre all'agricoltura; contiamo che questo bel travaglio non sarà più ritardato.

Sorge tra noi un governo che giova credere quanto morale, altrettanto illuminato. Dobbiamo quindi attendersi in breve l'organizzazione delle scuole centrali, e di altri maggiori stabilimenti destinati alla pubblica istruzione, i cui posti abbiano ad essere coperti non da ignoranti presontuosi, ma da uomini amici della patria e veramente istrutti nell'arte loro. Da quel momento si potranno apprezzare gli incalcolabili beni che la chimica applicata all'agricoltura deve diffondere e far sentire. Questa scienza non si limiterà già ad alcune lezioni nelle università o sulla preparazione di un medicamento, o sulla combinazione di due o più sostanze, tale da produrre degli effetti atti a divertire piuttosto che ad illuminare veramente la gioventù sulla scienza sublime della natura. Allora i giovani, ardenti sempre di apprendere le grandi novità e di propagarle, potranno far partecipare le patrie loro rispettive delle cognizioni di cui avran distintamente concepito l'incalcolabile vantaggio, e indurrano gli agricoltori ad abbandonare i metodi ciechi ed i pregiudizj distruttori del vero bene.

Sotto il cielo della repubblica italiana, nella più bella contrada dell'Europa, fra una nazione essenzialmente agricola, veder dobbiamo una immensità di ter-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Modificazioni vegetabili . . . . . re incolte, di *brughiere* di buon fondo e l'agricoltura immersa negli errori dei secoli barbari! che obbrobrio, gran dio! non è mai questo per tutti coloro che negli scorsi tempi l'hanno governata! Qual'è la terra che soccorsa con picciole cose che le mancano, si rifiuti alla produzione degli oggetti più importanti alla società? Qual'è la provincia fra noi, in cui l'agricoltura non possa essere sommamente migliorata? Noi vergognosamente siamo sempre tributarj alle altre nazioni in lane, cavalli, vini scelti, ec. ec. quando dovremmo essere in situazione da fare che tutti a noi contribuissero, ma i voti del mio cuore saranno esauditi. Tutti dobbiamo, il ripeto, sperare da un governo illuminato e morale, onde non dubitare mai di quelle leggi che offerire debbono i mezzi con cui si possan diffondere i lumi e le cognizioni utili in tutte le classi delle società.

Molecole . . . . *Molecole.*

Quelle particelle primigenie indecomponibili, il cui complesso ed unione forma i corpi tutti esistenti, diconsi *molecole*.

Moliddati . . . . . .

I moliddati sono tutti quei sali che risultano dall'unione dell'*acido moliddico*, ossia *acido del molibdeno*, colle *basi salificabili*. (V. *Moliddeno*).

Moliddeno . . . . *Regolo di moliddeno.*

Una tra le 41 *sostanze semplici*; uno dei ventuno metalli; friabile, ossidabile ed acidificabile; difficilissimo ad ottenersi; — infusibilissimo; — si ha in massa agglutinata, fericcia, friabile, di un debole lucente metallico, ovvero in polvere nera; la massa un cotal poco legata, mostra, colla lente, dei piccioli grani rotondi, brillanti; — pesa 6, 000; — a un grande calore si cambia in un ossido bianco, brillante, agugliato, acidificabilissimo, che prende una tinta az-

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Moliddeno . . . . . .

zurro-tetra, quando si riscalda con combustibili; — è ignota la sua azione sull'acqua e sugli ossidi; — esso è ossidabile per l'acido solforico bollente; acidificabile per l'acido nitrico; — questo acido distillato sul suo solfuro lo cangia in acidi solforico e moliddico; — l'acido muriatico non ha sopra esso veruna azione; — l'acido arsenico ritorna allo stato metallico per mezzo del solfuro di moliddeno.

Movimento del succhio vegetabile. . . .

Il primo fra i dodeci *fenomeni della vita vegetabile*.

Il succhio si muove dalla radice verso la sommità dello stelo; è desso manifestamente formato dall'acqua che le radici hanno assorbita, la qual tiene in dissoluzione i materiali delle terre, o del suolo, e soffre in quel momento stesso alcuni cambiamenti chimici.

Vi circola col succhio una proporzione più, o meno considerabile di acido carbonico, il quale spesse volte pel calore interno dei vegetabili si svolge dall'acqua, e si muove nelle trachee in maniera che bolle sensibilmente per le aperture, o pei buchi di succhiello fatti all'arbore. La parte eccedenre di questo acido esce per mezzo della traspirazione vegetabile. Una gran parte se ne decompone, e somministra del carbonio che si unisce all'idrogeno ed all'ossigeno: quindi la formazione delle mucillaggini, del corpo zuccheroso, del tannino, degli acidi disciolti nel succhio; quindi ancora l'estrattivo che lo colora qualche volta, e lo rende sempre colorabile dall'ossigeno atmosferico.

Sono state ideate varie ipotesi sul meccanismo di questa ascensione del succhio. Ecco quanto havvi di più semplice e di più verisimile. Il calore della primavera, che la provoca, dilata le piante, e richiama la loro vita assopita dai freddi dell'inverno; i canali dilatati provano un voto che vi fa salire il liquido rimasto negli steli, accumulato nelle radici, e di contatto in contatto l'umidità che la terra contiene dove queste radici sono piantate.

Digitized by Google

Movimento del succhio vegetabile.

Questo primo movimento della vegetazione non si rallenta o non si arresta che coll'abbassamento della temperatura atmosferica, ad alcuni gradi soltanto, cioè sopra o sotto *zero* di Reaumur.

E' ancora problematico se il succhio scenda di nuovo verso la terra per gli strati corticali, e se questa via gli sia aperta soltanto nella notte; lo hanno alcuni creduto decisò per le gonfiature e le cicatrici, per la uscita del succhio all'estremità superiore dei tagli. Il succhio portato da principio verso il centro degli steli si distende lateralmente e lungo i prolungamenti midollari per giugnere agli strati esterni ove la dilatazione ed il voto sono maggiori. La porzione di liquido succhioso la più leggera, la più fluida, la più rarefatta, la più lontana dalle radici, dopo aver deposto la materia solidificabile che teneva in dissoluzione, esce in vapori o in gocce dalle foglie. E' noto che la forza di ascensione del succhio va a cinquanta piedi circa nella vite, e conseguentemente molto al disopra di quell'altezza a cui l'acqua è sostenuta dal peso dall'atmosfera.

E' facile il comprendere che questo movimento ascendente e laterale del succhio e del gas acido carbonico o dell'aria che può egualmente accompagnarlo, deve esistere nei liquidi diversi dei vegetabili che si conoscono sotto il nome *di succhi propri*, ma che questo secondo genere di movimento non è che una traslazione lenta e limitata in confronto di quello del succhio primitivo, a motivo della loro minore abbondanza, del loro collocamento in alcuni ordini di vasi particolari soltanto, dalla loro aderenza proporzionale alla loro maggiore consistenza, e della loro disposizione più prossima ad ispessirsi, a concretarsi, ed a solidificarsi.

Questi succhi non debbono per avventura il loro movimento che a quello che ricevono dal succhio primitivo, e dalla pressione laterale ch'esso esercita sopra di loro. Sarebbe un abusare delle parole, e confondere interamente l'idee, se si paragonassero questi

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Movimento del succhio vegetabile. . . . movimenti dei liquori vegetabili colla circolazione del sangue degli animali.

MU

Mucilaggine . . . (V. *Mucoso*).

Sono tutti quei sali che risultano dalla combinazione dell' acido *mucoso* colle *basi salificabili*.

Muciti . . . . . .

La *potassa* si combina con quest'acido, e forma un sale dissolubile in otto parti di acqua calda, cristallizzabile pel raffreddamento. La soda forma egualmente un sale cristallizzabile, che non domanda per disciogliersi che cinque parti di acqua. La combinazione dell' ammoniaca con quest' acido è poco conosciuta, perde però la sua base coll' azione del calorico. Si conoscono poco le altre combinazioni. Si sa solo che i muciti di barite, di calce e di magnesia sono quasi indissolubili.

Muco nasale . . . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali*; appartenente alla faccia; umore analogo alle lagrime; più di queste carico di mucilaggine e coagulabile; addensantesi, colorantesi, cuocentesi per l' ossigeno atmosferico; contiene del carbonato di soda, mentre le lagrime contengono la soda pura.

Mucoso . . . . . *Mucilaggine*.

Secondo tra i *materiali immediati dei vegetabili*, quasi sempre vischioso, glutinoso, in mucilaggine; si secca in gomma trasparente, solida, friabile, insipida, solubile nell'acqua; dà colla distillazione dell' acqua e dell'acido acetoso misto ad olio empireumatico, e lascia molto carbone; è inalterabile nella sua dissoluzione; si cangia in tre acidi per l' azione dell' acido nitrico.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Muria . . . . . *Muria.*

Quella sostanza finora ignota, che combinata coll'*ossigeno* dà origine all'*acido muriatico*, dicesi *muria*.

Muriati . . . . . .

Sono muriati tutti quei sali che risultano dalla combinazione dell'*acido muriatico* colle *basi salificabili*.

I caratteri generici di questi sali sono: di dare per mezzo dell'acido solforico concentrato un vapor bianco con bollicamento ed effervescenza, e per mezzo dell'acido nitrico un vapor giallo di acido muriatico ossigenato.

La maggiore attrazione di quest'acido per le basi salificabili è nell'ordine seguente: 1. barite; 2. potassa; 3. soda; 4. stronziana; 5. calce; 6. ammoniaca; 7. magnesia; 8. glucinia; 9. allumine; 10. zirconia; 11. silice.

Muriati sur-ossigenati . . . . . .

Sono muriati surossigenati tutti quei sali che risultano dalla combinazione dell'acido muriatico ossigenato colle basi salificabili.

I caratteri generici di questi sali sono: di dare del gas ossigeno purissimo per mezzo del fuoco, ritornando così tutti questi sali allo stato di *muriati*; e d'infiammare per mezzo della sola pressione i corpi combustibili.

La maggiore attrazione di quest'acido per le basi salificabili è nell'ordine seguente: 1. barite; 2. potassa; 3. soda; 4. stronziana; 5. calce; 6. magnesia; 7. glucinia; 8. allumine; 9. zirconia.

Muriato di allumine. { *Allumine marino.* / *Sal marino argilloso.* / *Sal marino a base di terra di allume.*

Nomi nuovi — Vecchi corrispondenti.

Muriato di allumine . . . . . .

Non cristallino; in gelatina o in polvere; — stittico ed acre; — fusibilissimo e perfettamente decomponibile al fuoco; — moltissimo deliquescente: fusibilissimo; poco noto; — non impiegato.

Muriato sur-ossigenato di allumine . . — *Ignoto.*

Non è stato ancora preparato.

Muriato di ammoniaca . . . . . — *Sal ammoniaco.*

Ottaedro, o in piramidi a quattro facce acutissime; — sapor amaro, acre e salato: — elastico; sublimato nei crateri dei vulcani; esiste in alcuni umori animali; — tratto in Egitto dagli escrementi del cammello fortemente riscaldati; — preparato artificialmente con diversi processi chimici; — più volatile che fusibile al fuoco; — purificato colla sublimazione; — poco deliquescente; — solubile nel triplo del suo peso di acqua fredda, e nel suo peso di acqua bollente; — mette in vapore la sua base per mezzo della barite, potassa, soda, stronziana e calce: — contiene acido muriatico 0,52, ammoniaca 0,40, acqua 0,08; — adoperato assaissimo in chimica e nelle arti; medicinale tonico, fondente, antisettico, febbrifugo.

Muriato di ammoniaca sublimato . . — *Fiori di sal ammoniaco.*

Muriato ammoniacale con ossido di ferro sublimato . . — *Ente di marte.* — *Fiori di sal ammoniaco marziale.*

Muriato ammoniaco-magnesiano . . . — *Ignoto.*

Si forma col miscuglio delle dissoluzioni di questi due sali; in piccioli poliedri irregolari; — men solu-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Muriato ammoniaco-magnesiano	

bile che i suoi componenti; decomponibile col fuoco; inalterabile all'aria; solubile in sette parti di acqua; — contiene muriato di magnesia 73, muriato di ammoniaca 27.

Muriato ammoniaco-mercuriale . . .	*Sal d'Alembroth.*
Muriato di antimonio	*Muriato d'antimonio.* *Sal marino di antimonio.*
Muriato di antimonio sublimato . .	*Butirro di antimonio.* *Antimonio muriatizzato degli Inglesi.*
Muriato di argento .	*Argento corneo.* *Luna cornea.*
Muriato di arsenico .	*Sal marino di arsenico.*
Muriato di arsenico sublimato . . .	*Butirro di arsenico.*
Muriato di barite .	*Sal marino barotico.* *Sal marino a base di terra pesante.* *Sal marino pesante.*

La sua forma primitiva è in prisma retto a base quadrata; — spesso in tavole; — piccante, acre, austero; — pesantissimo; — decrepita e si calcina al fuoco: — inalterabile all'aria; — solubile nel sestuplo di acqua fredda, e in poco meno di acqua bollente: — per mezzo dell'acido solforico svolge dei vapori bianchi e dà un precipitato pesantissimo; — contiene barite 0,60, acido muriatico 0,24, acqua 0,16; —

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Muriato di barite . . . . . reattivo utilissimo per riconoscere l'acido solforico; — fondente violento e velenoso.

Muriato sur-ossigenato di barite . . { *Ignoto.*

Si forma ricevendo il gas nell'acqua in cui si tempra del carbonato di barite; — questo si scioglie, ed a poco a poco scomparisce con effervescenza.

Muriato di bismuto. { *Muriato di bismuto.* / *Sal marino di bismuto.*

Muriato di bismuto sublimato . . . { *Butirro di bismuto.*

Muriato di calce . . { *Acqua madre del sal marino.* / *Sal marino calcareo.* / *Sal marino a base terrosa.* / *Olio di calce.* / *Sal ammoniaco fisso.*

In prismi a sei facce con piramidi essaedre; — acre, caldo ed amarissimo; — esiste nelle acque salate, nell'acqua madre del sal marino; — fusibilissimo al fuoco; diseccandosi perde molt'acqua; diviene fosforico; — tra i sali è uno dei più deliquescenti; — dopo la sua calcinazione, viene impiegato a diseccare i gas; — solubilissimo; — col diaccio dà il maggior freddo possibile; — decompone i solfati solubili; — per mezzo dell'acido solforico concentrato dà un precipitato denso; — contiene 44 di calce, 31 di acido muriatico, 25 di acqua; medicinale utilissimo negli ingorghi linfatici; agente oggidì frequentissimo in chimica.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Muriato sur-ossigenato di calce . . .	*Ignoto.*

Sapore stittico e dolcigno; — poco permanente.

Muriato di cobalto .	*Sal marino di cobalto.* *Inchiostro simpatico del sig. Cadet.*
Muriato di ferro . .	*Muriato di ferro.* *Sal marino di ferro.* *Sal marino marziale.*
Muriato di ferro ammoniacale sublimato	*Fiori di sal ammoniaco marziali.* *Ente di Marte.*
Muriato di glucinia.	*Ignoto.*

Zuccheroso gradevole; — in piccioli cristalli di forma non estimabile; — decomponibile al fuoco; — poco noto finora; — non impiegato.

Muriato sur-ossigenato di glucinia . .	*Ignoto.*

Non è stato per anche preparato questo sale.

Muriato di magnesia.	*Sal marino a base di magnesia.* *Sal marino a base di sal di Epsom ovvero di magnesia.*

In polvere, o in piccioli aghi, o in gelatina; amaro, sgradevole; — facilmente e prontamente decomponibile col fuoco che ne sprigiona l'acido; — deliquescente; solubile nel suo peso di acqua fredda, più nell'acqua calda; — difficile a cristallizzarsi; — contiene magnesia 0,41, acido muriatico 0,34, acqua 0,25.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Muriato sur-ossigenato di magnesia . . Mal preparato finora.	*Ignoto.*
Muriato di manganese	*Muriato di manganese.*
Muriato di mercurio ammoniacale . .	*Sal di Alembroth.*
Muriato di mercurio bianco per precipitazione	*Sal della sapienza.* *Mercurio precipitato bianco.* *Precipitato bianco.*
Muriato di mercurio dolce	*Mercurio sublimato dolce.* *Sublimato dolce.* *Aquila alba.* *Mercurio dolce.* *Calomelano del Riverio.* *Panacea mercuriale del Valentini.*
Muriato di nichel .	*Sal marino di nichel.*
Muriato d' oro . .	*Muriato d' oro.* *Sal marino d' oro.* *Sal regalino d' oro.*
Muriato di piombo .	*Piombo corneo.* *Sal marino di piombo.* *Muriato di piombo.*

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Muriato di platino .	*Muriato di platina.* *Sal marino di platina.* *Sal regalino di platina.*
Muriato di potassa .	*Sal febbrifugo di Silvio.* *Sal marino a base di alcali vegetale.* *Sal digestivo.*

Cubico, salato; amaro; — raro nei fossili; — frequente negli umori vegetabili ed animali; — decrepita, perde 0,08 al fuoco, si fonde; — un poco deliquescente; — solubile nel triplo di acqua fredda; — decompone il nitrato di calce; — contiene potassa 0,62, acido muriatico 0, 30, acqua 0, 08; — purgativo, febbrifugo.

Muriato sur-ossigenato di potassa . .	*Ignoto.*

Fragile, fresco, austero, sgradevole; — scoppiettante e luminoso quando si tritta; — in romboidi ottuse; — non si può ottenere pel contatto immediato dell' acido e della potassa; — è fusibilissimo, si gonfia prontamente; dà quasi un terzo del suo peso di gas ossigeno purissimo; rimane allora muriato semplice; — all'aria s' inumidisce alcun poco ed ingiallisce; — solubile nel vigecuplo di acqua a dieci gradi, e nel doppio di acqua bollente; — cristallizza pel raffreddamento; — per mezzo dell' acido solforico dà con esplosione il suo acido; — infiamma con detonazione, colla sola percussione, il carbone, il fosforo, lo zolfo, i metalli, gli olj, le gomme, ec.; contiene muriato di potassa 0,67, ossigeno 0,33; — s'impiega nella fabbricazione della polvere, ma con pericolo; — medicinale stenico potentissimo.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Muriato di rame . .	*Sal marino di rame.* *Muriato di rame.*
Muriato di rame ammoniacale sublimato	*Ente di venere.* *Fiori di sal ammoniaco ramosi.*
Muriato di silice . .	*Ignoto.*

Formato dall'azione dell'acido muriatico sulla silice resa sommamente divisa per mezzo degli alcali; — non esiste che in forma liquida e ad una temperatura fredda; — decomponibile col calore che ne precipita interamente la silice; — si ottiene frequentemente nell'analisi delle pietre dure; — prende qualche volta la forma di gelatina.

Muriato di soda . . *Sal marino.* *Sal comune.* *Sal di cucina.*

Cubico, salato, aggradevole; — primo dei sali conosciuti; — abbondantissimo in sal gemma nella terra; in dissoluzione nelle acque del mare, dei laghi, delle fontane delle sorgenti di acque salate; — estratto per l'evaporazione naturale od artificiale da queste acque, col soccorso di chimici processi variati e relativi alle località; — mischiato sovente con altri muriati: — deliquescente; — purificato in chimica coll'addizione della soda e colla lenta cristallizzazione; — decrepitante, fondentesi e sublimantesi al fuoco; pochissimo deliquescente, semprechè non sia impuro; — solubile in due parti di acqua fredda, con raffreddamento; — decomponibile in parte per alcuni ossidi metallici, principalmente per quelli di piombo e di argento; — decompone il solfato di ammoniaca; — separa molti sali dall'acqua — contiene a un di presso 46 di soda, 43 di acido muriatico, 11 di acqua; — utilissimo come condimento, e medicamento stimolante; purgativo; — conserva incorrotte moltissime materie; — somministra alle arti chimiche l'acido muriatico e la soda.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Muriato sur-ossigenato di soda . . .	*Ignoto.*

In prismi; detonante sul carbone; infiamma meno i corpi combustibili del *muriato sur-ossigenato di potassa*.

Muriato di soda fossile	*Sal gemma.*
Muriato di stagno .	*Sal di Giove.*
Muriato di stagno concreto	*Butirro di stagno solido del sig. Baumé.*
	Stagno corneo.
Muriato di stagno fumante	*Liquor fumante di Libavio.*
Muriato di stagno sublimato	*Butirro di stagno.*
Muriato di stronziana	*Ignoto.*

Piccante e fresco; — in prismi essaedri finissimi ed aghiformi; — si liquefà nell'acqua sua propria al fuoco; si disecca e prende la forma di uno smalto, perdendovi i quattro decimi del suo peso; — inalterabile all'aria; — dissolubile in tre quarti del suo peso di acqua fredda; — dà dei cristalli piscei che si seccano per mezzo dell'alcol; questo brucia in bella porpora; — decomponibile e precipitante per la potassa e la soda; — contiene stronziana 36, 4, acido muriatico 23,6, acqua 40; — medicinale fondente senza essere velenoso; meno attivo che il muriato di barite; — poco impiegato.

Muriato sur-ossigenato di stronziana .	*Ignoto.*

Non preparato ancora.

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti;
Muriato di zinco . .	*Sal marino di zinco.* / *Muriato di zinco.*
Muriato di zinco sublimato	*Butirro di zinco.*
Muriato di zirconia.	*Ignoto.*

Di figura aghiforme non determinata; acre, austero; — decomponibilissimo al fuoco; — deliquescente; — dissolubilissimo; — decomponibile per mezzo di tutte le basi, tranne quella della silice; — raro e non impiegato.

Muriato sur-ossigenato di zirconia . .	*Finora interamente ignoto.*

N.

N A

Nafta	(V. *Bitumi*).
Nafta bianca rettificata	
Nafta colorata rossiccia	
Natura	*Natura.*

L'unione di tutte le forze esistenti nell'universo, dicesi *natura in genere*. Quindi ogni corpo avendo una forza ossia principio da cui derivano le sue mutazioni o cangiamenti, ha una natura particolare.

N E

Nebbia . . . . . *Nebbia.*

Quel *vapore* umido e visibile che intorbida l'*atmosfera*, dicesi *nebbia*. La nebbia rassomiglia ad una *pioggia* di una minutezza estrema, ed è occasionata dalla decomposizione dei *vapori* invisibili prima che si for-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Nebbia . . . . . .

formino in nuvole, ed anche dalla decomposizione lenta e successiva che fassi del vapore vescicolare che forma le *nuvole*. Se l'atmosfera in un giorno sereno si è saturata di vapori invisibili, e sopraggiunga un cangiamento freddo di temperatura col tramontar del sole, allora scorgonsi gli indizj di una nebbia, che si estingue talvolta in poche ore, e talvolta continua tutta la notte e le prime ore del giorno, e poscia si dilegua coll'innalzarsi del sole, ricomparendo il tempo sereno, o il buon tempo. Se l'atmosfera è nuvolosa e satura egualmente di vapore, allora la sopravvenienza di una data temperatura fredda mette la stessa decomposizione e nei vapori invisibili ed in una parte dei vapori vescicolari componenti la nuvola; quindi la nebbia comincia, si inspessisce, nè si dirada che dopo un tempo più lungo, poichè il calor del sole non basta, senza la sopravvenienza di un'aria secca, a convertire in vapori invisibili tutta questa massa di vapori solidi, e molto più se le nuvole impediscono ai raggi del sole il loro passaggio alla bassa atmosfera. Molte volte un vento secco dirada la nebbia, e molte altre volte, e più di spesso, sopravviene un vento umido che accelera la decomposizione dei vapori vescicolari, e la nebbia si converte in pioggia. Talvolta la terra umettata, poi riscaldata dal sole continua una svaporazione sensibile anche nella notte, e quindi al levar del sole si scorge una picciola nebbia molto bassa che si dirada col riscaldarsi dell'atmosfera, cioè convertendosi in vapori invisibili mercè l'azione del calorico che si svolge dal sole.

Neve . . . . . *Neve.*

Quel corpo solido, bianco, opaco, molto leggero, di figura irregolare, che dalle *nuvole* cade lentamente sulla terra, chiamasi *nevé*. La neve non è che l'effetto di una decomposizione lenta e successiva dei vapori vescicolari, che si fa nell'inverno e sempre alla

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Neve . . . . . .

temperatura del gelo, o sotto il gelo. Se questa decomposizione non si facesse lentamente, si avrebbe una specie di grandine. Per due cause apparentemente opposte noi possiamo aver la neve. O abbiamo una temperatura sopra il gelo, un' aria satura di vapori acquei, ed allora la sopravvenienza di un' aria secca e fredda sotto il gelo condensa i vapori invisibili in vapori vescicolari, forma delle gran nuvole bianche, le temperature diverse si riducono al gelo, i vapori invisibili a grado a grado si decompongono per non potersi sostenere disciolti in un' aria resasi così fredda, ed allora hassi la neve. Questa neve, insistendo il vento freddo e secco, continua soltanto finchè sia votata l'aria della quantità di acqua che conteneva in eccesso, in seguito di che comparisce sempre il buon tempo. O abbiamo una temperatura atmosferica più fredda del gelo, cioè sotto il gelo, e giugne all'opposto un' aria umida e calda di sud, o di ovest; allora le temperature si compensano, accade come sopra, cioè tutto si riduce alla temperatura del gelo, o rimane sotto il gelo, e la neve col cominciar della decomposizione dei vapori portati dall'aria calda, cade, e continua a cadere fintantochè le temperature possono mantenersi al gelo. Queste nevi insistono spirando i detti venti caldi ed umidi, finchè la temperatura dell' atmosfera monti sopra la temperatura del gelo, mentre allora i vapori si risolvono in pioggia; e quest'è in fatto ciò che accade in natura. Ognuno per esperienza si sovverrà, rapporto a questa specie di neve, che essendo il termometro a 3, 4, o più gradi sotto il gelo, si è rialzato alla temperatura del gelo, e poi si vide nevicare, ec.

N I

Nichel . . . . . *Nichel.*

Una tra le 41 *sostanze semplici;* uno tra i 21 *metalli*, friabile e solamente ossidabile; — granoso, bi-

Digitized by Google

Nomi nuovi: Vecchi corrispondenti;

Nichel . . . . . ;
bianco-giallastro o rossigno; — il suo peso è presso a 9,000; è difficile a fondersi quasi al par del ferro; — è ignoto ancora nella sua forma, nel sapore, nell' odore e nella sua vera durezza; — non è stato peranche bene purificato; — a torto però si tiene da alcuni tra i chimici per una lega, posciachè quanto più si purifica, tanto più distinte proprietà acquista; — è difficile ad ossidarsi riscaldandolo all'aria; — esposto lungo tempo all'aria umida si cuopre di un indotto verde chiaro differentissimo dal verde rame; — colora il borrace in giacinto, il fosfato di soda in rosso sanguigno, che diviene violetto col nitro; — è ignota o poco forte la sua azione sopra l'acqua e gli ossidi; — è solubile in quasi tutti gli acidi ch'esso colora di un verde lucido, chiaro, diversissimo dalle tinte che si formano cogli altri metalli; — il solfato è in prismi romboidali; — il nitrato è romboidale, deliquescente all'aria umida, efflorescente, e perde il suo acido all'aria secca; — il muriato è di un bellissimo verde, in picciolissimi cristalli, decomponibili al fuoco; gli altri sali sono pochissimo noti; sono però tutti verdi.

Nitrati . . . . . .

Sono tutti quei sali che risultano dalla combinazione dell'*acido nitrico* colle *basi salificabili*.

I caratteri generici di questi sali sono di dare del gas ossigeno misto al gas azoto per mezzo del fuoco, il quale li riduce alle loro basi; di dare un vapor bianco per mezzo dell'acido solforico concentrato, e di infiammare i corpi combustibili ad una temperatura rovente.

La maggiore attrazione di questo acido per le basi salificabili è nell'ordine seguente: 1. barite; 2. potassa; 3. soda; 4. calce; 5. ammoniaca; 6. magnesia; 7. glucinia; 8. allumine; 9. zirconia.

Nomi nuovi.	*Vecchi corrispondenti.*
Nitrato di allumine	*Allume nitroso.* *Nitro a base di terra di allume.* *Nitro argilloso.*

In lamine minute lucenti o in gelatina; acido austero; rapidamente decomponibile al fuoco; deliquescente, non detonante coi combustibili; — il suo precipitato formato colla potassa e colla soda si scioglie prontissimamente in un eccesso dei medesimi alcali.

Nitrato di ammoniaca	*Sal ammoniacale nitroso.* *Nitro ammoniacale.*

Acre, amaro, lucente, morbido al tatto; in prismi essaedri od in filetti setosi; — fusibile ed infiammabile a calore candente; con questa decomposizione dà dell'acqua e del gas azoto; — deliquescente; — solubile in doppio di acqua; — contiene acido nitrico 0,46, ammoniaca 0,40, acqua 0,14.

Nitrato ammoniaco-magnesiano . . .	*Ignoto.*

Sommamente cristallizzabile; — meno solubile che i suoi due sali componenti; — più di essi permanente all'aria; — contiene nitrato di magnesia 0,78, nitrato di ammoniaca 0,22; — colla potassa dà un precipitato di magnesia e dell'ammoniaco in vapore.

Nitrato d'argento	*Nitro lunare.* *Nitro d'argento.* *Nitro di luna.* *Cristalli di luna.*
Nitrato d'argento fuso	*Pietra infernale.* *Caustico lunare.* *Argento nitrato.*

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Nitrato d'arsenico .	*Nitro d'arsenico.*
Nitrato di barite .	*Nitro di terra pesante.* *Nitro barotico.* *Nitro pesante.*

Caldo, acre, piccante; — ottaedro; — fusibile; — a gran fuoco dà la barite pura; — è inalterabile all'aria; — solubile in dodici parti di acqua fredda, ed in quattro di acqua bollente; — decompone e precipita tutti i solfati ed i solfiti dissolubili; — contiene acido nitrico 0,38 barite 0,50, acqua 0,12.

Nitrato di bismuto .	*Nitrato di bismuto.*
Nitrato di calce .	*Nitro calcareo.* *Nitro a base terrosa.* *Acqua madre del nitro o del sal nitro.* *Fosfato di Badouin.*

Abbondantissimo tra i fossili nelle terre salnitrate, piucchè il nitro; — forma l'acqua madre delle salnitriere; — difficilmente cristallizzabile in prismi a sei facce a estremità acutissime; — molto fusibile e fosforescente (*fosforo di Badouin*) — deliquescente al sommo, e dissolubile in un quarto di acqua; — decompone i solfati solubili; — contiene acido 0,43, calce 0,32, acqua 0,25; — utilissimo per la fabbricazione del nitro, decomponendosi per mezzo della potassa.

Nitrato di cobalto .	*Nitro di cobalto.*
Nitrato di ferro .	*Nitro di ferro.* *Nitro marziale.*
Nitrato di glucinia .	*Ignoto.*

Sapor dolcigno asprognolo; — esiste in polvere o in massa; duttile; — fusibillissimo; — sommamente decomponibile al fuoco; — deliquescentissimo; fusi-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Nitrato di glucinia. . . . . . bile al fuoco; precipitabile da tutte le basi, tranne l' allumine e la zirconia; — coll'ammoniaca dà un precipitato che per mezzo del carbonato di ammoniaca si torna a disciorre.

Nitrato di magnesia. *Nitro di magnesia.*

Difficilmente cristallizzabile; in prismi a quattro facce con sommità oblique; esiste nell'acqua madre del nitro; — si decompone al fuoco, e dà allora molto vapor nitroso; è deliquescente; solubile in un peso di acqua fredda eguale al suo; — la sua dissoluzione, per mezzo di quella del nitrato di ammoniaca, lo precipita; — contiene acido nitrico 0,43; magnesia 0,27; acqua 0,30; — può somministrare della magnesia.

Nitrato di manganese.	*Nitro di manganese.*
Nitrato di mercurio.	*Nitro mercuriale.*
Nitrato di mercurio in dissoluzione.	*Acqua mercuriale.*
Nitrato di nichel.	*Nitro di nichel.*
Nitrato d'oro . .	*Nitro d'oro.*
Nitrato di piombo	*Nitro di piombo.* *Nitro di saturno.* *Nitro saturnino.*
Nitrato di platino	*Nitro di platina.*
Nitrato di potassa	*Nitro.* *Nitro a base d'alcali vegetale.* *Salnitro.* *Nitro prismatico.* *Nitro depurato.* *Nitro raffinato.*

Abbondantissimo nella terra, nelle materie putrefat-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Nitrato di potassa	te; — si forma incessantemente nelle nitriere naturali ed artificiali; — si estrae coll' arte dalle terre nitrate; — si purifica per dissoluzione e cristallizzazione; — in forma di ottaedri, di tavole o di prismi essaedri; — di un sapor fresco, amaro e piccante; — fusibilissimo senza diseccarsi; — inalterabile all' aria; — solubile, producendo molto freddo in sette parti di acqua fredda, e nella metà di acqua bollente; — cristallizzabile pel raffreddamento; — offre una moltitudine di prodotti diversi per mezzo della detonazione con molti corpi combustibili che il nitro abbrucia coll' aiuto del calore, e soprattutto offre la polvere da cannone; — somministra l'acido nitrico mercè la distillazione colle argille o coll'acido solforico, e dà della potassa come risultato della sua decomposizione; — contiene potassa 0,56, acido 0,32; acqua 0,12; — agente utilissimo ed usitatissimo in chimica e nelle arti; — prescritto in medicina come evacuante, rinfrescante, diuretico.
Nitrato di potassa calcareo	*Nitro corallato.* *Nitro perlato.*
Nitrato di potassa con poco solfato di potassa	*Cristallo minerale.* *Sal prunello.*
Nitrato di rame . .	*Nitrato di rame.* *Nitrato di venere.*
Nitrato di soda . .	*Nitro cubico.* *Nitro quadrangolare.* *Nitro a base d' alcali minerale.* *Nitro romboidale.*

Di forma romboidale; — decrepitante al fuoco; — un cotal poco deliquescente; — solubile in tre parti di acqua fredda, e meno d' una di acqua bollente; — contiene soda 0,50, acido nitrico 0, 29, acqua 0,21.

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Nitrato di stagno .	*Nitro di stagno.* / *Sale stanno-nitroso.*
Nitrato di stronziana.	*Ignoto.*

Analogo al nitrato di barite; — ottaedro; — decrepitante; — si fonde, e sotto l'azione del fuoco lascia la sua base pura; — comunica alla fiamma un color di porpora; — precipita per la potassa e la soda; contiene acido nitrico 48,4, stronziana 47,6, acqua 4; non è velenoso.

Nitrato di zinco . . *Nitro di zinco.*
Nitrato di zirconia . *Ignoto.*

In piccioli aghetti capillari e setosi; — stittico; — decomponibile col riscaldare soltanto la sua dissoluzione; — deliquescente e fusibilissimo; — poco finora conosciuto.

Nitriti . . . . . .

Sono tutti quei sali che risultano dalla combinazione dell' *acido nitroso* colle *basi salificabili*.

I caratteri generici di questi sali sono di dare un vapore aranciato di acido nitroso per mezzo degli acidi solforico, nitrico e muriatico.

Si ottengono questi sali decomponendosi i nitrati per metà col mezzo del fuoco.

Nitrito di allumine . . . . . .
Nitrito di ammoniaca . . . . . .
Nitrito ammoniaco-magnesiano. . . . .
Nitrito di barite . . . . . .
Nitrito di calce . . . . . .
Nitrito di glucinia . . . . . .
Nitrito di magnesia . . . . . .
Nitrito di potassa . . . . . .
Nitrito di soda . . . . . .

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Nitrito di stronziana . . . . . .
Nitrito di zirconia . . . . . .

Queste undici specie di sali sono ancora troppo poco conosciute perchè sia possibile enunciarne i caratteri distintivi; si presume che la maggior attrazione dell' acido nitroso per le basi sia come quella dell' acido nitrico. Ma questa non è che una presunzione. Appena si è incominciato ad esaminare il nitrito di potassa. E' facile nondimeno il persuadersi, che caratterizzato che siasi una volta il genere di questi sali, la sola azione del fuoco continuata fino alla loro decomposizione basterebbe per distinguere le specie, lasciando pure ciascuna delle loro basi.

Nitro muriati . . . . . .

I nitro-muriati sono tutti quei sali che risultano dalla unione dell' *acido nitro-muriatico* colle *basi salificabili*. Questi sali sono pochissimo noti, ed havvi luogo a presumere che combinandosi coll' acido nitro-muriatico le basi salificabili, si formino dei nitrati, o dei nitriti, e dei muriati secondo l' attrazione della base impiegata per l' uno, o per l' altro dei due acidi che realmente compongono l' acido nitro-muriatico suddetto.

N O

Nomenclatura chimica (principj fondamentali) . . . . . } *Nomenclatura chimica.*

Abbiamo già denominate nei loro rispettivi articoli, dietro ai principj fondamentali stabiliti dalla chimica moderna, tutte le sostanze che formano il complesso di questa scienza. Ora non faremo che esporre succintamente in questo articolo i più importanti di questi principj, onde possano servire di guida all' immaginazione del giovane studioso; 1. ciò che ci fa sentire la sensazione del *caldo* e dà la fluidità ai cor-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Nomenclatura chimica (principj fondamentali) . . . . . .

pi, è *calorico*; 2. ciò che non è decomponibile coi mezzi qualunque dell' arte, è *sostanza semplice*; 3. ciò ch'è in istato invisibile avendo peso, cedevolezza, ec. è *fluido aeriforme*; 4. se questo fluido aeriforme perde lo stato invisibile mercè una forte pressione, è *vapore*; 5. se non perde questo stato aeriforme e serve alla respirazione e combustione, è *aria*; 6. se non perde quesro stato aeriforme e non serve alla respirazione e combustione, è *gas*; 7. ciò che converte alcune specie di corpi in *ossidi*, od in *acidi*, è *ossigeno*; 8. ciò che viene convertito in ossido, od in acido mercè la combinazione coll' ossigeno, è un *combustibile*; 9. se il combustibile si combina con tanto ossigeno che non basta a costituirlo un *acido*, è un *ossido*; 10. se il combustibile si combina con tanto ossigeno da convertirsi in acido, ma che rimanga il combustibile in eccesso rapporto all' ossigeno, l' acido che risulta ha la desinenza in *oso* (acido solforoso); 11. se il combustibile si combina con tanto ossigeno da convertirsi in acido, e siavi completa saturazione del combustibile coll' ossigeno, l' acido che ne risulta ha la desinenza in *ico*) acido solfor*ico*); 12. se il combustibile si combina con tanto ossigeno da convertirsi in acido, e l' ossigeno vi rimanga in eccesso rapporto al combustibile, l' acido che ne risulta ha la desinenza in *ico ossigenato* (acido muriatico *ossigenato*); 13 ciò che costituisce un sale combinandosi con un acido, è una *base salificabile*: è dunque sale la combinazione di un *acido* con una *base salificabile*; 14. la base salificabile non può esser che una *terra* ed un *alcali*; 15. se la base salificabile è completamente saturata di acido, il sale che ne risulta è *neutro*; 16. se la base salificabile è in eccesso rapporto all' acido, il sale che ne risulta è *soprassaturato*; 17. se l' acido è in eccesso rapporto alla base, il sale che ne risulta è *acidulo*; se il sale è formato con due o più basi, è un sale a base doppia, tripla, ec. 18. se il sale è formato con un

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Nomenclatura chimica (principj fondamentali) . . . . . .

acido di quelli colla desinenza in *oso*, acquista la desinenza in *ito* (sol*fito*, per esempio, di potassa); 19 se il sale è formato con un acido di quelli colla desinenza in *ico*, il sale che ne risulta acquista la desinenza in *ato* (sol*fato*, per esempio, di calce); 20 se il sale è formato con un acido di quelli colla desinenza in *ico ossigenato*, il sale risultante acquista la desinenza in *ato ossigenato* (muri*ato*, per esempio, ossige*nato* di soda); 21. ciò ch'è atto, posto in date circostanze, a togliere l'ossigeno dall' *atmosfera* svolgendo il *calorico* e la *luce* che tenevano quest' ossigeno nello stato aeriforme, è un *corpo combustibile*; 22. ciò che risulta da una *combustione*, è dunque un ossido, od un acido; 23 ciò che non è atto a togliere l'ossigeno in qualunque si voglia modo dall' atmosfera, è un *corpo incombustibile*; 24. ciò che risulta dalla combinazione di due, o più *metalli*, è una *lega*; 25. ciò che risulta dalla combinazione di uno o più metalli col *mercurio*, è un' *amalgama*; 26. ciò che risulta dalla combinazione di un *olio fisso* con *terre*, *alcali*, *ossidi metallici* ed *acidi*, è un *sapone*; 27. ciò che risulta dalla combinazione di un *olio volatile* con queste sostanze, è un *saponulo*; 28. ciò che risulta dalla combinazione separata dello *zolfo*, *fosforo*, *carbonio*, ec. con qualche sostanza semplice, acquista un nome colla desinenza in *uro*, come sol*furo*, carb*uro*, ec., 29. ciò che risulta dalla combinazione di alcune terre fra loro, è *pietra*; 30. ciò che risulta dalla combinazione di alcune pietre fra di loro, è *roccia*. (V. *Nomenclatura chimica principj pratici*).

Nomenclatura chimica (principj pratici). *Nomenclatura chimica.*

Quei principj che servirono di base per costituire la nuova nomenclatura chimica già esposta nei varj articoli di questa, debbono egualmente servire per aumentarla qualora si venisse ad iscoprire nuove sostanze.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Nomenclatura chimica (principj pratici). { *Nomenclatura chimica.*

Considerazioni.

I. L'aggettivo non ispiega la sostanza identica della cosa, ma una, o più qualità, cioè non è che un nome: gli esseri ed i prodotti chimici debbono avere il loro nome sostantivo che li distingua in tutte le occasioni senza aver d'uopo di circonlocuzioni.

II. Le denominazioni debbono essere, per quanto è possibile, conformi alla natura della cosa, cioè debbono contrassegnarne i caratteri distintivi

III. Il nome primitivo dunque di una sostanza deve a preferenza appartenere all'essere il più semplice, non alterato, ed all'essere in complesso.

IV. Quindi la denominazione di un composto chimico non può esser chiara ed esatta se non se in quanto chiami alla memoria le determinazioni per mezzo di quei nomi che sieno conformi alla natura di quell'essere in generale.

V. I nomi degl'inventori che non possono avere colle cose alcuna relazione necessaria, nè individuale, nè generica, debbono esser proscritti.

VI. Qualora non abbiasi un'intima conoscenza del carattere della cosa che deve occasionare la denominazione necessaria, conviene preferire un nome che non esprima carattere alcuno della sostanza ad uno ch'esprima caratteri falsi.

VII. Dovendosi scegliere un nome nuovo, conviene preferire quello che abbia la sua radice etimologica nelle lingue morte le più comuni, onde la parola possa facilmente risvegliare il senso, ed il senso la parola, nel modo il più facile ed il più ordinato, per così giovare all'immaginazione.

N U

Nutrizione animale . . . . . .

Il quinto tra i dieci *fenomeni della vita animale*, che appartiene alla chimica di spiegare.

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Nutrizione animale . . . . . .

La nutrizione presenta delle grandi difficoltà ai fisiologi. Oltre che è difficilissimo il determinare come un liquido primitivo, il sangue, contenga tutti i diversi materiali proprj a costituire le differenti parti del corpo; è anche più difficile il sapere come i liquidi differenti che da esso risultano, si convertano in materie solide, le quali incollandosi, per così dire, continuamente ai tessuti organizzati dei quali i visceri e le parti del corpo sono composte, ne rinnovano perpetuamente la massa, e riparano così le perdite che i movimenti vitali occasionano.

Il problema della nutrizione si compone di due altri problemi egualmente importanti e difficili a risolversi. Il primo ha per oggetto di determinare come gli organi o le parti solide aumentino in estensione ed in peso durante un certo tempo della vita degli animali, consacrato appunto al loro accrescimento; e perchè questo accrescimento si arresti ad una certa epoca: il secondo è relativo a quanto accade dopo l'accrescimento e durante il mantenimento degli organi al punto stesso di estensione, di forma, di peso, e soprattutto di forze vitali, ossia la riparazione non interrotta delle parti che vengono distrutte dall'azione stessa che esercitano.

Per ispiegare il fenomeno dell'accrescimento, si è supposto che gli organi fossero primitivamente formati di parti atte ad una grande estensione, di cellule, o di lamine rotolate ed increspate sopra loro medesime, le quali ricevendo nei loro pori o alla loro superficie la materia nutritiva che vi si applica coll'opera della nutrizione, si allungassero, si distendessero, si svolgessero ad una grandezza data secondo la specie dell'animale, ed il cui sviluppo ed estensione non si arrestasse che all'epoca in cui non potevano più cedere all'allungamento. Dietro questa opinione fu d'uopo supporre ancora una data forma primitiva negli organi, e considerar questi come altrettante specie di

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Nutrizione animale . . . . . .

stampi, sopra ai quali la materia animale si applicasse in tutti i punti.

Ciò che havvi di chimico in questa prima parte del problema della nutrizione, si è la formazione rapida e facile di tutti i composti diversi che sono destinati ad ingrandire ciascheduno degli organi del corpo, la forza digestiva considerabilissima, la quantità e l'energia dissolvente del succo gastrico, il quale producendo un appetito od una fame più frequente e più grande, esige una maggiore accumulazione di alimenti nello stomaco, un travaglio più rapido dell'ematosi mercè la respirazione e la circolazione più frequenti, un rinnovamento più pronto del sangue, egualmente che una separazione più facile e più celere dei differenti materiali che lo costituiscono nelle regioni organiche che esso avviva, un' attrazione più forte di ogni tessuto animale per quella tale sostanza che gli conviene e che vi giunge più abbondante ed in modo più celere che nelle altre epoche della vita; in fine una concrescibilità più accelerata e più forte negli umori nutritivi, accompagnata nulla meno da una forza assorbente più proporzionata in tutto il sistema dei vasi bianchi.

In quanto poi al mantenimento comune o semplice degli organi finito l'accrescimento loro e fin'anche al termine della vita, esso si fa con una stessa legge; ammette i medesimi fenomeni chimici; suppone una continuazione non interrotta della forza assimilatrice, e la offre soltanto diminuita nella sua energia, e perdente a poco a poco, fino alla vecchiaia, una parte della sua potenza. Per render conto del passaggio dei liquidi nutritivi allo stato solido organico, i fisiologi hanno ammesso cogli antichi una forza plastica, o una proprietà concrescibile generale, ch'è sembrata loro sufficiente per ispiegare questo fenomeno. I chimici moderni al contrario, più avanzati nella conoscenza della causa e della natura di questa concrescibilità, sanno in oggi ch'essa è dovuta alla combinazione dell'

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Nutrizione animale . . . . . .

ossigeno, e che perciò i liquidi animali hanno tanta attrazione o tanta disposizione ad assorbire questo principio.

Quantunque ancora non si comprenda come si operi la nutrizione particolare di ogni organo, e l'influenza che vi reca tanto il sistema che li circonda, quanto quello dello stesso tessuto organico proprio, si scorge però che questa funzione, considerata nella sua generalità, suppone un'assimilazione completa, un cangiamento intero della sostanza alimentaria primitiva in ciascuna sostanza organica particolare; che questa assimilazione cominciata dalla digestione, proseguita dalla respirazione, quasi finita durante i differenti termini della circolazione, interamente compiuta quando entra a nutrire ogni organo: questa funzione, dico, consiste principalmente nella perdita di una parte, di carbonio e d'idrogeno, nell'aumento dell'azoto, ed in quella specie di trasmutazione chiamata finquì *animalizzazione*. Malgrado la varietà di natura che sembrano presentare i tessuti dei differenti organi, essa si potrebbe classificare in tre o quattro maniere; cioè la gelatina che forma la base del tessuto membranoso; l'albumine che costituisce quella del cervello, dei nervi, e del parenchima dei visceri; la fibrina, che compone le fibre muscolari; ed il fosfato di calce gelatinoso che appartiene alle ossa.

Nutrizione vegetabile . . . . . .

Il quarto fra i dodici *fenomeni della vita vegetabile*.

Quello che si è detto sui cambiamenti che prova il succhio nei suoi movimenti e sopra la serie delle secrezioni alle quali esso dà origine, rende facile il provare che la nutrizione vegetabile e l'accrescimento delle piante non sono se non se il risultato di combinazioni chimiche, e agevola insieme il concepimento del come l'una e l'altra si eseguiscono. Bisogna in primo luogo comprendere che la maggior parte dell'acqua che

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Nutrizione vegetabile . . . . . costituisce il succhio esce fuori dal vegetabile, ma che sortendo essa lascia nel suo interno le diverse materie solidificabili che teneva in dissoluzione. Aggiugnendo a questo primo fatto bene stabilito, che una porzione dell'acqua viene decomposta nelle piante, e specialmente nelle loro foglie colpite dai raggi del sole; che l'acido carbonico è decomposto egualmente negli organi dei vegetabili; che in questa doppia decomposizione la maggior parte dell'ossigeno della prima di queste sostanze, e della seconda esce al di fuori dalle piante, si troverà, per risultato di questo doppio effetto, dell'idrogeno e del carbonio, che si uniscono simultaneamente nel vegetabile ad una proporzione più o meno grande dell'ossigeno, e che colle terre, coi sali, ec. portati dall'acqua possono costituire tutte le materie solide costituenti il corpo dei vegetabili.

In quanto ai materiali che trovansi in tutte le sostanze vegetabili, sembra che il luogo particolare ch'essi occupano determini la loro composizione particolare. Si scorge quindi la materia zuccherosa quasi dappertutto; il corpo legnoso negli steli; la fecola nelle radici tuberose, negli otricelli midollari, nei cotiledoni delle sementi; l'olio fisso quasi esclusivamente in queste ultime; il tannino negli strati legnosi; la mucilaggine negli strati corticali e sotto le membrane delle sementi; gli acidi nelle foglie e nella polpa delle frutta; ec. E' vero che non si conosce ancora per qual legge chimica ciascúno di questi mareriali prenda la sua composizione particolare in tale, o tale ragione, in tale, o tale organo dei vegetabili: ma egli è ben naturale che nel principio di una scienza non esistano ancora che poche nozioni sopra un oggetto così nuovo. Si è già indicato che ciascun genere di organo diversamente tessuto, la sua posizione relativamente all'aria circostante, il suo allontanamento o il suo avvicinamento al centro, la sua temperatura, l'azione dell'aria interna, del gas acido carbonico, il luogo stesso che occupa il succhio relativamente al punto da cui è partito, ed alle alterazioni

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Nutrizione vegetabile . . . . . .

ni che ha di già provate sin dalla sua formazione primitiva, somministrano alla teoria moderna bastanti dati onde permetterle di scorgere almeno l'epoca in cui provveduta di sperienze e di ricerche tentate secondo le nuove viste ch'essa suggerisce, giugnerà a dare una spiegazione semplice e luminosa di ciò che sembra ancora un mistero.

Sebbene il meccanismo della fermentazione particolare dei diversi materiali dei vegetabili sia ancora coperto di un denso velo, la chimica non lascia di offerire alcuni risultati abbastanza esatti sull'accrescimento e sulla nutrizione delle piante, dovuti ai cambiamenti successivi di questi materiali. Essa non si contenta già come altre volte, di presentare questo accrescimento sotto l'aspetto vago e quasi insignificante della solidificazione e del condensamento dei liquidi; essa mostra il succhio primitivo divenuto succo proprio portato dai prolungamenti midollari sino sotto la scorza, ad aumentare da una parte la grossezza degli strati corticali per un'addizione successiva di materia che vi si condensa, e consolidare dall'altra gli strati corticali, formati gli ultimi coll'ajuto della viscosità, del condensamento, e della plasticità vegetale ch'esso ha presa. Essa prova che questa consolidazione è dovuta al ravvicinamento delle molecole di carbonio leggermente idrogenato, operato dalla fissazione dell'ossigeno: essa fa vedere che una variazione nella proporzione dell'uno, o dell'altro di questi principj, come in quella della terra e dei sali fossili che li accompagnano, formano, nello stesso tempo che il legno, il tannino, la materia colorante, l'estrattivo: essa mostra la sostanza mucosa, la materia zuccherosa, la fecola amidacea diluite da principio in un liquore acquoso, il quale le contiene in mucilaggine, in mele liquido, in latte, più o meno denso, prendere la loro forma solida coll'evaporazione dell'acqua dovuta all'aria, ovvero al succhiamento delle bocche numerose che portano questo superfluo acquo-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Nutrizione vegetabile . . . . . .

so sino ai pori interni e traspiratori, di cui le foglie sono perforate. Essa ci fa conoscere che la sostanza dello zughero che forma il tessuto inorganico e spesso papiraceo della scorza, acquista la secchezza frangibile o la pieghevolezza elastica, e la sua semi trasparenza pel diseccamento di un succo viscoso disteso in istrati sottili all'esterno del vegetabile, e modificato pel contatto dell'aria, per l'azione del calorico e della luce. Essa spiega come un olio volatile o un olio fisso, spinti fuori dalle piante e posti in tal maniera in superficie esposte all'aria, divengono, il primo una resina perdendo dell'idrogeno, ed il secondo una cera assorbendo dell'ossigeno; in una parola, la chimica penetra molto avanti ed a gran passi nella spiegazione dei differenti fenomeni relativi all'accrescimento ed alla nutrizione delle piante. Nessuno, alcuni anni fa, avrebbe osato di attendersi tanto. Tutto ci presagisce dei gran progressi in questa bella ed utile parte delle cognizioni umane.

Nuvole . . . . . *Nuvole.*

Tutti quei corpi che rimangono sospesi nell'alto dell'atmosfera, e che dove si ritrovano, ne intorbidano la sua trasparenza, diconsi *nuvole*. Le nuvole non sono che una collezione di *vapori* vescicolari, ovvero di vapori visibili e secchi, che risultano dal primo grado di decomposizione che soffrono i vapori invisibili. Finchè la massa dei vapori vescicolari non è assai grande per coprire tutta l'atmosfera ad una data altezza, si attraggono fra di loro e formano dei volumi qua e là disposti, o in altri termini, formano qua e là delle nuvole. Havvi a questo proposito una importante distinzione da farsi. Nella stagione fredda la nuvola non rappresenta che una pura collezione di vapor vescicolare (V. *vapori*). Nella stagion calda al contrario la nuvola rappresenta anche un serbatoio di elettricità. Il calorico in questa stagione si combina non solo coll'acqua per formare i vapori, ma si com-

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Nuvole . . . . . .

bina ancora con una quantità di fluido elettrico esistente nel globo, e lo porta attraverso l'atmosfera nella regione delle nuvole; se manca l'opportuno calorico, non può più il fluido elettrico attraversare l'atmosfera, corpo non conduttore, e sollevarsi. Ecco la ragione perchè le nuvole nella stagion fredda non danno segni di elettricità, mentre tanti ne danno nella stagion calda. Formatasi in questa stagione la nuvola, diventa essa atta ad attrarre di continuo il fluido elettrico, il quale si solleva coi vapori invisibili, e quindi essa rappresenta perfettamente un conduttore isolato in mezzo all'atmosfera, atto a caricarsi continuamente, qualora l'aria che lo circonda, si mantenga secca, cioè non conduttore. La somma sopraccarica elettrica che può ricevere una nuvola, è appunto quella che nell'equilibrarsi del fluido elettrico di questa nuvola colla terra, o colle nuvole meno caricate, origina lampi, tuoni, fulmini, tempeste, ec. Sono però poche nella stagion calda le nuvole, in confronto del grandissimo loro numero, che sieno disposte in modo da poter ricevere una così forte soppraccarica elettrica. Ecco perchè si dice che le nuvole sono ordinariamente in uno stato negativo, poichè non contengono nemmeno tanta elettricità da essere in equilibrio col globo. Le nuvole che si formano sopra il mare, sono sempre in uno stato più negativo ancora di quelle che si formano sopra la terra, poichè non così facilmente il fluido elettrico contenuto nel gran serbatoio terrestre si fa strada attraverso le acque, come può farsela in generale attraverso la superficie della terra. E' però vero che una temperatura calda aiuta il passaggio del fluido elettrico anche attraverso l'acqua. Queste nuvole più, o meno negative, quantunque molte volte numerose e minaccianti, si equilibrano spesso fra di loro in seno all'atmosfera, e talvolta il tempo il più spaventevole finisce soltanto con un grandissimo mormorio fra le nuvole, con lampi, ec. Ecco dunque con ciò presentata la cagione non solo del-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Nuvole . . . . . .

le nuvole, ma della differenza ancora che havvi fra quelle che si originano nella stagion fredda, e quelle che si formano nella stagion calda. Le nuvole della stagion fredda non offrono altre meteore che quelle che dipendono dalla quantità diversa di vapor acqueo che si condensa, e dalla temperatura diversa a cui si condensa; e quindi offrono *pioggia*, *nebbia*, *neve*, *rugiada*, ec. Le seconde al contrario offrono generalmente meteore, non tranquille come le sopra enunciate, ma imponenti e terribili, dovute al ristabilimento dell' equilibrio elettrico, quali sono *lampi*, *tuoni*, *fulmini*, *tempeste*, *oragani*, ec.

O.

O C

Occhio di gatto . . } (V. *Feldspato*).
Occhio di pesce . . }

O D

Odore. . . . . *Odore.*

Quella sensazione prodotta da qualunque emanazione dei corpi che affetti l'organo dell'olfatto, dicesi *odore*.

O L

Olj empireumatici } *Olj empireumatici.*
Olio di bosso.
Olio dei fllosofi.
Olio di corno di cervo.
Olio di legno santo.
Olio di fuliggine.

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Olj empireumatici	*Olio estratto dalle sostanze vegetabili ed animali colla distillazione a secco.*

Ad ogni *olio* estratto per mezzo della *distillazione* a fuoco nudo da qualunque sostanza in istato di secchezza, compete il nome di olio empireumatico a cagion del suo disaggradevole odore. Ogni sostanza vegetabile ed animale somministra di questo olio, il quale si forma nel momento stesso della distillazione delle suddette sostanze, mercè la combinazione del carbonio coll'idrogeno che contengono.

Olj volatili animali.	*Olj volatili animali.*
	Olio di Dippel.
	Olio volatile di corno di cervo.
	Olio volatile di vipera.

Sono fetidissimi appena tratti dalle sostanze *animali* per mezzo della *distillazione*, poichè contengono poco *alcali volatile* ed idrogeno impuro. Risultano dalla combinazione dell'*idrogeno* e *carbonio* animale che si fa nell'atto della distillazione. Ridistillati questi olj con acqua, se ne ottiene più di una metà di bianchi, come l'acqua, leggerissimi, volatilissimi, e quasi privi di odore. (V. *Olio volatile*).

Olio dolce di vino . (V. *Etere*).

Olio empireumatico con acido succinico.	*Olio di succino.*

Tratto colla distillazione dal succino. Porta seco dell'*acido succinico* disciolto, e posto in combinazione saponosa.

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti,
Olio fisso	*Olio grasso.* *Olio dolce.* *Olio per espressione.*

Ottavo tra i *materiali immediati dei vegetabili*; di rado esiste altrove che nelle sementi emulsive: dolce, vischioso, insipido, grasso, talvolta denso e quasi solido; poco o nulla odoroso; non s'infiamma che molto caldo e ridotto in vapore; — per bruciare e ridursi in acido carbonico ed in acqua richiede più che il doppio del suo peso di ossigeno; si addensa e concresce all'aria dalla quale se ne trae lentamente l'ossigeno; discioglie il fosforo e lo zolfo a caldo; imbianca e si purifica colla feltrazione attraverso al carbone; è insolubile nell'acqua; infiammabile per mezzo degli acidi solforico e nitroso mescolati; concrescibile pel nitrico debole, e pel muriatico ossigenato; forma dei saponi cogli alcali fissi e cogli ossidi metallici; — tra gli olj fissi distinguonsi gli *olj crassi*, e gli *olj diseccativi*.

Olio di pietra	(V. *Bitumi*).
Olio volatile	*Olio essenziale.* *Essenza.* *Olio etereo.* *Olio dolce di vino.*

Decimo tra i *materiali immediati dei vegetabili*; può esistere in ogni altra parte dei vegetabili fuorchè nella semente; si estragge per espressione e più spesso per distillazione; è acre, odoroso, infiammabilissimo, non alimentario; — costituisce sovente l'odore aromatico; all'aria s'addensa in resina; brucia fortemente cogli acidi; non è saponificabile cogli alcali; è un composto molto idrogenato; — fu nei tempi addietro denominato *olio essenziale* o *essenza*.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

O P

Opacità . . . . . *Opacità.*

La proprietà che hanno molte specie di corpi di non permettere il passaggio libero della luce attraverso la loro sostanza, chiamasi *opacità.*

Opali . . . . . (V. *Silice*).

Operazioni chimiche . . . . . .

La chimica non può ottenere i risultati che cerca, e non può conoscere la natura, la composizione, o la semplicità, e la reazione dei corpi gli uni sugli altri, senza metterli in contatto, disporli ad unirsi, appropriarseli, e favorire fra loro in una parola l'attrazione di composizione, mercè la quale essi reagiscono reciprocamente.

Tutti quei metodi che entrano nell'analisi, o nella sintesi, esigono certe manipolazioni, certi processi, che si nominano *operazioni chimiche*, che sarebbe inutile il descrivere, ma ch'è importante il definire e comparare affinchè se ne comprenda l'uso e l'applicazione, tutte le volte che se ne sarà parlato nei diversi articoli di quest'opera.

Esse sono: *calcinazione*, *cementazione*, *chiarificazione*, *concentrazione*, *coobazione*, *copellazione*, *cristallizzazione*, *decantazione*, *decozione*, *digestione*, *disseccazione*, *dissoluzione*, *detonazione*, *effervescenza*, *essiccazione*, *estrazione*, *filtrazione*, *fermentazione*, *fulminazione*, *fusione*, *graduazione*, *incinerazione*, *infiammazione*, *infusione*, *lavazione*, *levigazione*, *liquazione*, *lisciviazione*, *macerazione*, *ossidazione*, *polverizzazione*, *porfirizzazione*, *precipitazione*, *purificazione*, *raffinamento*, *rettificazione*, *riduzione*, *salificazione*, *soluzione*, *spartimento*, *stacciamento*, *stratificazione*, *sublimazione*, *torrefazione*, *triturazione*, *vaporizzazione*, *vitrificazione*, *volatilizzazione*.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

OR

Oragano . . . . . *Oragano.*

L'azione congiunta di più fenomeni meteorologici, e particolarmente elettrici, per mezzo di cui si pone in uno straordinario squilibrio una parte dell'atmosfera, dicesi *oragano*.

Orina . . . . . *Orina.*

Uno tra i *materiali immediati degli animali* appartenente al basso ventre.

Liquore escrementizio, preparato dalle reni, raccolto nella vescica, di un color giallo citrato, aromatico, salato, acre, acidulo; la sua analisi offre dell'*acido fosforico*, dell'*acido urico* e dell'*acido benzoico* liberi, dei *fosfati* di *soda*, di *calce*, di *magnesia* e di *ammoniaca*; più, una materia estrattiforme cristallina particolare, ch'è il più abbondante dei suoi materiali; ha la proprietà singolarissima di cambiarsi in carbonato d'ammoniaca per l'azione del fuoco, e di far variare dal cubo all'ottaedro e dall'ottaedro al cubo le forme primitive dei muriati di soda e di ammoniaca. Quella materia animale che si è appellata *urea*, è un escremento sopraccaricato di azoto, ed è col suo mezzo che i corpi si sbarazzano di questo principio animalizzante; — l'orina si decompone spontaneamente e prova delle grandi alterazioni; i suoi sali cambiano e si moltiplicano; vi si forma dell'acido acetoso, dell'acido carbonico e dell'ammoniaca; vi si trova del fosfato ammoniaco-magnesiano; più, del fosfato ammoniacale, del carbonato di ammoniaca in gran quantità, che facilmente si estraggono colla distillazione.

Oro . . . . . { *Oro.* / *Sole.*

Una delle 42. *sostanze semplici*, uno dei 21 *metalli*, duttilissimo e difficilmente e solamente ossidabile.

Giallo brillante, variabile nelle sue graduazioni di

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Oro . . . . . .

colore, il più bello dei metalli; — pesa tra 19,258 e 19,300; — molle e pieghevole; — poco elastico e poco sonoro; — duttile in guisa che se gli fa occupare secencinquantamila volte il suo primo spazio; — di una grandissima tenacità; si batte facilmente a freddo; — buon conduttore del calorico; quando è roventato a bianco si fonde a 32 gr. del pirometro di Wedgwood; — friabile quando infredda e troppo presto si rappiglia; cristallizzabile in ottaedro; — bollente e volatile ad un'alta temperatura; — insipido; — inodoroso; — buon conduttore dell'elettricità; — inalterabile all'aria; fuso e bollente non brucia sensibilmente, offre tuttavia una picciola fiamma verdognola alla sua superficie; — il fuoco lungo e violento, quello delle lenti ardenti lo cangia in ossido vetrificato e violetto; — l'elettricità lo infiamma e l'ossida in porpora; se questa infiammazione si fa nell'aria, l'oro si disperde in polvere o in fumo. L'ossido con questo processo formato si riduce facilmente coll'azione della luce e del calore; — niun'azione ha l'oro sull'acqua e sugli ossidi metallici; — inalterabile dagli acidi semplici e puri; ossidabile in porpora e un poco solubile dall'acido nitrico caricato di gas nitroso; — ossidabilissimo in giallo o fulvo coll'acido nitro-muriatico e col muriatico ossigenato; il primo agisce per l'ossido nitroso che contiene, ed il secondo per l'ossigeno soprabbondante all'acido; — l'ossido nitroso aggiunto all'acido muriatico produce il medesimo effetto; — il nitrato ed il muriato d'oro sono gialli, acri, caustici, amari, decomponibili colla luce, cristallizzabili, riducibili a freddo col fosforo, coll'idrogeno solforato, colla maggior parte dei metalli; sono precipitabili in ossido violetto collo stagno e col muriato non ossigenato di stagno, ed in ossido fulvo ammoniacato e fulminante a caldo per mezzo dell'ammoniaca; — gli acidi metallici non hanno azione sull'oro.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

OS

Osanite . . . . . .

Una delle 45 *pietre* note, così chiamata dal borgo di Oisan nel Delfinato dove si trova. Il suo peso specifico è di 3,8571; è dura quanto basta per segnare il vetro; ha una forza elettrica di comunicazione estremamente sensibile ed una forma primitiva di ottaedro rettangolare allungato; la sua molecola integrante pare che debba essere un tetraedro irregolare. Varia specialmente nel colore ora nero ed ora azzuro. L'analisi non n'è stata fatta ancora.

Ossalati . . . . . .

Sono *ossalati* tutti quei sali che risultano dalla combinazione dell'*acido ossalico* colle *basi salificabili*.

Colla *barite* l'acido ossalico forma un sale poco dissolubile, che dà dei cristalli angolosi quando si dissolva coll'aiuto di un eccesso di acido ossalico.

Colla *calce* forma un sale indissolubile nell'acqua, polverulento, che non è decomponibile che al fuoco. L'attrazione di quest'acido per la calce è tanto forte ch'esso la toglie a tutti gli altri acidi.

Coll'*allumine* dà una massa giallastra, trasparente, dolce, un poco astringente, deliquescente e faciente rossa la tintura di tornasole.

Non si sono ancora esaminati gli ossalati di *zirconia* e di *glucinia*.

Colla *potassa* si unisce o in picciola quantità o abbondantemente per saturarlo interamente. Nel primo caso si forma l'ossalato acidulo di potassa, e nel secondo si ottiene un sale dissolubilissimo, difficile a cristallizzarsi, che prende la forma gelatinosa e si cristallizza in prismi essaedri a sommità diedre quando si aggiunga al liquore un eccesso di potassa.

Colla *soda* può formare un ossalato acidulo, purchè quella sia in poca quantità. Se è saturato forma l'ossalato di soda difficile ad ottenersi cristallizzato, che

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Ossalati . . . . . :
fa verde lo sciroppo di viole e che si comporta come all'incirca l'ossalato di *potassa*.

Coll' *ammoniaca* può stessamente formare un ossalato acidulo ed un ossalato neutro. Quest'acido agisce anche sopra molte sostanze metalliche.

La maggiore attrazione di quest'acido per le basi salificabili è nell'ordine seguente: 1. calce; 2. barite; 3. magnesia; 4. potassa; 5. soda; 6. ammoniaca; 7. allumine.

Ossalato acidulo di potassa . . . . . { *Sal d' acetosa del commercio.*

Ossidazione . . . *Calcinazione.*

Quell' operazione con cui hassi per oggetto di porre un *corpo combustibile* in istato da potersi combinare con tanto *ossigeno* quanto basti a cangiarlo di forma senza che basti a costituirlo un *acido*, chiamasi *ossidazione*.

Ossidi . . . . . *Ossidi.*

Qualunque sostanza combustibile, che essendosi combinata coll'ossigeno abbia perduto le sue proprietà combustibili senza acquistare le proprietà comuni agli acidi, dicesi *ossido*.

Tutti gli ossidi noti, naturali ed artificiali, semplici e composti, possono essere ridotti a quattro classi,

1. Gli ossidi a radicali semplici primitivi invariabili.

2. Gli ossidi a radicali semplici variabili.

3. Gli ossidi a radicali semplici acidificabili.

4. Gli ossidi a radicali composti.

La prima classe non comprende che l'ossido d'idrogeno, ossia l'acqua. Ogni variazione nelle proporzioni dei principj che costituiscono quest' ossido, cambia la sua natura, e lo fa cessare dall'essere ossido d'idrogeno, e quindi acqua.

La seconda classe comprende tutti gli ossidi metalli-

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Ossidi . . . . . .

ci naturali ed artificiali atti ad ammettere quantità variabili di ossigeno, e quindi stati diversi di ossidazione, senza però che si possano mai convertire in acidi; tali sono gli ossidi di titanio, uranio, cobalto, nichel, manganese, bismuto, antimonio, tellurio, mercurio, zinco, stagno, piombo, ferro, rame, argento, oro e platino.

Quelli fra questi ossidi che contengono poco ossigeno, possono essere chiamati *ossiduli*. Tutti questi ossidi sono facilmente decombustibili o disossidabili.

La terza classe comprende: 1. tutti gli ossidi metallici acidificabili, quali sono quelli di arsenico, di tungisteno, di moliddeno, e di cromo; 2. tutti gli ossidi non metallici a radicale semplice, come sono l'ossido di carbonio, ossia il carbon comune; l'ossido di fosforo, ch'è bianco o rosso e fetido; l'ossido di zolfo, ch'è la superficie dello zolfo fuso; e l'ossido di azoto, ch'è il gas nitroso.

La quarta classe comprende gli ossidi composti o a più radicali, contenenti cioè due, o tre combustibili insieme ossidificati, quali sono il carbonio, l'idrogeno e l'azoto. Gli ossidi vegetabili a radicale carbo-idrogeno esistono nei composti vegetabili; quelli a radicale carbo-idrogeno azoto più particolarmente nei composti animali. (V. *Ossidi metaltici e non metallici*).

Ossidi animali . . . . . .

Ogni composto di tre *combustibili* semplici (*idrogeno*, *carbonio* e *azoto*) combinati con tanto *ossigeno* che non basti a costituirli un acido, chiamasi *ossido animale*. Gli ossidi animali si formano nell'animale stesso per opera delle forze d'*animalizzazione* e di *attrazione*, e sono composti dei principj suindicati. Tutti questi ossidi si decompongono spontaneamente all'*aria*, e si risolvono in composti più semplici, *ammoniaca*, *gas azoto*, *gas acido-carbonico*, ec. Il *sangue*, la *gelatina*, quasi tutte le secrezioni animali, ec. possono essere considerate come altrettanti ossidi animali.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossidi di antimonio	(V. *Antimonio*).
Ossidi di argento	(V. *Argento*).
Ossidi di arsenico	(V. *Arsenico*).
Ossidi di bismuto	(V. *Bismuto*).
Ossidi carbo-idrogenosi	(V. *Ossidi vegetabili*).
Ossidi di cobalto	(V. *Cobalto*).
Ossidi di cromo	(V. *Cromo*).
Ossidi di ferro	(V. *Ferro*).
Ossidi idro-carboniosi	(V. *Ossidi vegetabili*).
Ossidi di manganese	(V. *Manganese*).
Ossidi di mercurio	(V. *Mercurio*).

Ossidi metallici . . *Calci metalliche.*

Ogni metallo che in qualunque si voglia modo siasi abbruciato, ovvero siasi combinato coll' ossigeno, perdendo le sue proprietà metalliche senza essersi costituito un acido, è un *ossido metallico*.

Gli ossidi metallici sono dunque sempre il prodotto della combustione lenta, o rapida dei metalli. Sono essi o naturali, od artificiali; di rado esistono puri in natura. La chimica prepara la maggior parte di quelli che servono alle arti, alle manifatture ed alle officine. Sono gli ossidi metallici per la maggior parte polveri più, o meno fine, pesanti, dure, di una gradazione di colori diversi i più lucenti ed i più durevoli, quali noi gli scorgiamo nei vetri colorati, negli smalti, e soprattutto nelle porcellane. Il loro sapore è quasi sempre acerbo, acre, e caustico; molti nondimeno sono poco sapidi o insipidi. Quelli che la loro causticità fa comprendere fra i veleni i più energici, debbono questa proprietà alla poca aderenza del loro ossigeno, il quale si porta con forza sulle sostanze animali che tocca: quelli al contrario che sono poco sapidi, o insipidi, tengono fortemente all' ossigeno, e non se lo lasciano torre che con maggiore, o minore difficoltà.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossidi metallici	

Si preparano gli ossidi metallici a caldo ed a freddo, colla fusione, e senza la fusione dei metalli, col semplice contatto dell'aria, col gas ossigeno puro, o colla decomposizione dell'acqua; tutto è relativo all'attrazione che ogni metallo ha per l'ossigeno.

Questo principio è contenuto negli ossidi in istato di maggiore, o minore solidità più, o meno privo di *calorico;* a questo stato appunto dell'ossigeno è dovuta in parte la facilità con cui si separa dagli uni, e la difficoltà di separarlo dagli altri. Non solamente tutti i metalli esigono una differente quantità di ossigeno per essere saturati, ma ogni metallo in particolare prende, secondo il modo con cui si ossida, delle proporzioni differenti di questo principio. Havvi dei metalli che sono in quattro, o cinque stati differenti di ossidazione. Si possono dunque riconoscere in un metallo portato fino al suo massimo di ossidazione differenti porzioni di ossigeno, come aggiunte le une alle altre; e come havvi una legge dell'attrazione chimica secondo la quale essa è in ragion inversa della saturazione, così è evidente che la prima quantità di ossigeno combinata con un metallo vi aderisce più che la seconda, questa più della terza, e così ec. per cui il metallo deve lasciarsi più facilmente rapire l'ultima porzione aggiunta di ossigeno che le altre. Questa distinzione essenziale è una sorgente di applicazioni importanti per concepire un gran numero di fenomeni chimici.

La luce mossa in maniera differente, e riflessa con un movimento particolare dalla superficie di ogni ossido metallico, gli altera tutti più o meno, e tende a ricondurli allo stato metallico, a ridurli od a sbruciarli. Havvi ancora, a questo proposito, delle grandi differenze fra i diversi ossidi metallici, secondo l'attrazione che l'ossigeno esercita sopra ciascun metallo, e secondo la sua maggiore, o minore aderenza. Da ciò provengono le variazioni che provano i colori metallici esposti alla luce in vasi trasparenti, e la neces-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Ossidi metallici . . . . . .

sità di riporli in vasi opachi per conservarli senza alterazione. Gli ossidi vetrificati, o combinati con vetri, non sono più alterabili, o lo sono moltissimo meno pel contatto della luce.

Il calorico decompone quegli ossidi a cui l'ossigeno aderisce poco, ne decompone in parte soltanto alcuni altri, e fonde il loro ossigeno in gas ossigeno; alcuni altri sono inalterabili alla sua azione, ed alcuni altri si fondono in vetro; associando all'azione del calorico quella della luce egli li decompone meglio.

L'ossigeno non opera alcun cangiamento negli ossidi saturati, ed è sovente assorbito da quelli che non ne contengono che poco; l'ossigeno, dell'atmosfera è assolutamente in questo caso. Non si conosce che l'azoto abbia alcuna azione sopra gli ossidi metallici.

L'idrogeno decompone tutti gli ossidi, i cui radicali metallici non decompongono l'acqua. Questo effetto ha luogo sia a freddo, sia ad una temperatura più o meno elevata. L'ossigeno forma dell'acqua con questa unione all'idrogeno, e gli ossidi ripassano allo stato metallico.

Il carbonio decompone tutti gli ossidi metallici ad una temperatura rossa; egli non gli altera che rare volte a freddo. Col suo mezzo si riducono spesso gli ossidi e si ottengono i metalli: si forma dell'acido carbonico per l'unione del carbonio coll'ossigeno.

Il fosforo decompone molti ossidi a freddo, e molti più ne decompone a caldo; forma dell'acido fosforico, e riduce così gli ossidi, o li ravvicina allo stato metallico.

Il gas idrogeno fosforato agisce nella stessa maniera, e più presto del fosforo sopra i corpi bruciati.

Lo zolfo non decompone che pochissimi ossidi metallici, o non toglie che ad alcuni una porzione del loro ossigeno. Si unisce interamente ad altri, e forma degli ossidi solforati.

Il diamante non agisce sopra alcun ossido metallico; l'acqua non agisce che meccanicamente sopra un gran

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossidi metallici	

numero di ossidi metallici, e serve a dividerli o a separare le loro molecole secondo il loro grado di tenuità come si fa nelle arti. Havvi alcuni ossidi che essa discioglie.

Gli ossidi metallici agiscono fra loro mercè l'azione del calorico; si fondano, e si vetrificano gli uni per mezzo degli altri; sovente allora per una specie di equilibrio di attrazione si dividono eglino l'ossigeno in una proporzione diversa da quella ch'esisteva primitivamente in ciascheduno di essi; e perciò appunto il loro colore, la loro gravità, la loro durezza, e tutte le loro proprietà variano in queste specie di combinazioni reciproche.

Gli ossidi metallici, rapporto alle loro proprietà chimiche intrinseche, si possono dividere in due classi; ossidi metallici puramente ossidabili ed incapaci di diventar acidi; ossidi metallici atti ancora, mercè una successiva combinazione di ossigeno, a diventar acidi. In questa classe non entrano che l'arsenico, il molidddeno, il tungisteno ed il cromo. L'altra classe abbraccia tutti gli altri metalli.

Quando si è parlato dei differenti metalli, si è già parlato di ogni ossido in particolare.

Ossidi metallici sublimati	*Fiori metallici.*
	Fiori di zinco.
	Fiori di antimonio.
	Fiori di arsenico.

Si chiamano *sublimati* questi *ossidi*, perchè effettivamente hanno la proprietà di sollevarsi mercè l'azione del fuoco e di attaccarsi alle pareti dei vasi. Lo zinco soprattutto si volatilizza e si converte in fiocchi leggerissimi bianchissimi nell'atto stesso che si abbrucia ovvero che si ossida all'aria.

La

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Ossidi non metallici . . . . . .

La sostanza combustibile, che non essendo un metallo si è abbruciata, o combinata coll' ossigeno in modo di perdere la sua proprietà combustibile senza aver acquistate le proprietà di un acido, dicesi un *ossido*.

In questa classe di ossidi ve ne entrano a radicale semplice, ed a radicale composto.

Gli ossidi non metallici a radicale semplice si possono ridurre a cinque.

1. L'ossido d'idrogeno, ch'è l'acqua. È rimarcabile che l'idrogeno non possa essere giammai in uno stato di ossidazione minore di quella con cui forma l'acqua. L'acqua medesima non può ricevere una quantità maggiore di ossigeno: bisogna dunque conchiudere che questi due corpi, l'idrogeno e l'ossigeno, non possono combinarsi che ad un termine dato.

2. L'ossido di azoto che si svolge, per esempio, dalla parziale decomposizione dell'acido nitrico, e che è il gas nitroso.

3. L'ossido di carbonio, che è il carbon comune.

4. L'ossido di fosforo che risulta da una lenta combustione del fosforo per mezzo dell'aria contenuta nell' acqua, e che è in polvere biancastra e fragile, che si distacca dal fosforo solido e trasparente, e che va al fondo dell' acqua: quest'è l'ossido bianco di fosforo. Havvi ancora un altro ossido di fosforo che si ottiene quand' esso si abbrucia fortemente o per mezzo della sua combustione rapida. Una porzion di fosforo resta in polvere, o in iscaglie rosse. Questi è l'ossido di fosforo rosso vicinissimo allo stato di acido.

5. L'ossido di zolfo. Quando si è riscaldato, o fuso lo zolfo per qualche tempo al contatto dell' aria, egli diventa rosso o bruno; allora è nello stato di acido di zolfo.

Gli ossidi non metallici a radicali composti sono tutti composti ternarj e quadernarj; i primi composti di carbonio, idrogeno ed ossigeno; ed i secondi degli stessi principj più l'azoto. L'ossigeno in questi ossi-

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Ossidi non metallici . . . . . .
di non è in quantità bastante per saturarli separatamente.

Questi ossidi sono acidificabili per mezzo di un'accumulazione di ossigeno. Gli ossidi a radicale binario si trovano nei vegetabili, e ne costituiscono i loro materiali immediati. Gli ossidi a radicali ternarj esistono nei *materiali immediati degli animali*.

Ossidi di nichel . . (V. *Nichel*).
Ossidi d'oro . . . (V. *Oro*).
Ossidi di piombo . (V. *Piombo*).
Ossidi di platino . (V. *Platino*).
Ossidi di rame . . (V. *Rame*).
Ossidi di stagno . . (V. *Stagno*).
Ossidi di tellurio . (V. *Tellurio*).
Ossidi di tungisteno (V. *Tungisteno*).
Ossidi di uranio . . (V. *Uranio*).
Ossidi di zinco . . (V. *Zinco*).

Ossidi vegetabili . . . . . .
Ogni composto di due *combustibili semplici* combinati (l'*idrogeno* ed il *carbonio*) con tanto *ossigeno* che non basti a costituirli un *acido*, chiamasi *ossido vegetabile* ovvero *ossido idro carbonio*, o *carbo idrogeno* secondochè l'uno o l'altro prevale. La *fecola*, il *mucoso*, lo *zucchero*, ec. sono altrettanti ossidi vegetabili. Vengono formati tutti nei vegetabili. Questi ossidi allungati in acqua si decompongono e si risolvono in *acido carbonico* ed *acqua*. Se si combinano con nuovo ossigeno, si convertono in *acidi vegetabili*.

Ossido di antimonio solforato . . . } *Fegato di antimonio.*

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossido di antimonio solforato semi-vetroso	*Croco dei metalli.* *Zafferano dei metalli.* *Magnesia opalina.* *Regolo medicinale.*
Ossido di antimonio solforato vetroso	*Vetro di antimonio.* *Antimonio giacintino.*
Ossido di argento	*Calce di argento.*
Ossido di argento ammoniacale	*Argento fulminante.*
Ossido arsenicale di potassa	*Fegato di arsenico.*
Ossido di arsenico	*Arsenico bianco.* *Calce di arsenico.*
Ossido di bismuto sublimato	*Fiori di bismuto.*
Ossido di carbonio	*Carbone comune.* (V. *carbonizzazione*).
Ossido carbonio-idrogenico	
Ossido carbonio-idrogenoso	

Sostanze composte di ossigeno, d'idrogeno, e di carbonio, come sarebbero lo zucchero, l'amido, le gomme, ec.

Ossido di cobalto vetroso	*Azzurro vetroso.* *Smaltino* (V. *cobalto*).
Ossido di ferro carbonato	*Zafferano di Marte.* *Croco di Marte.*
Ossido di ferro con fosfato di ferro	*Miniera di ferro delle paludi.*
Ossido di fosforo	*Ignoto.*

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossido d'Idrogeno .	*Acqua.*

Risulta dalla combinazione di 85 parti di ossigeno con 15 d'idrogeno. Quest'ossido non può esistere che in queste proporzioni. (V. *acqua*).

Ossido idrogeno carbonico	
Ossido idrogeno-carbonioso	

Sostanze composte di ossigeno, d'idrogeno, e di carbonio, come sarebbero lo zucchero, l'amido, le gomme, ec.

Ossido di piombo .	*Calce di piombo.*
Ossido di molidden o	*Calce di molidden a.*
Ossido di nichel . .	*Calce di nichel.*
Ossido nitroso . . .	(V. *Gas nitroso*).
Ossido d'oro ammoniacale	*Oro fulminante.*
Ossido d'oro per mezzo dello stagno .	*Precipitato di Cassio.* *Precipitato d'oro per mezzo dello stagno.* *Porpora di Cassio.*
Ossido di stagno sublimato	*Fiori di stagno.*
Ossido di tungisteno	*Calce di tungisteno.*
Ossido di zinco . .	*Tuzia.*
Ossido di zinco nativo	*Lapis calaminare.*
Ossido di zinco sublimato	*Lana filosofica.* *Cotone filosofico.* *Fiori di zinco.* *Pompholyx.* *Calce bianca di zinco.*
Ossido di zolfo . .	*Zolfo molle.*

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossido biancastro di piombo semi vetroso	*Litargirio di argento.*
Ossido bianco di antimonio non lavato	*Fondente di Rotrou.*
Ossido bianco di antimonio per mezzo dell' acido muriatico	*Polvere dell' Algarotti.* *Mercurio di vita.*
Ossido bianco di antimonio per mezzo degli acidi muriatico e nitrico . .	*Bezoartico minerale.*
Ossido bianco di antimonio per precipitazione . . .	*Cerussa di antimonio.*
Ossido bianco di antimonio per mezzo del nitro . . .	*Bezoartico minerale lavato.* *Antimonio diaforetico.* *Calce bianca di antimonio.* *Stibio diaforetico.* *Antimonio diaforetico regolino.* *Cerussa di antimonio lavata.* *Materia perlata di Kerkringio.*

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossido bianco di antimonio sublimato .	*Neve di antimonio.* *Fiori di antimonio.* *Fiori argentini di regolo di antimonio.*
Ossido bianco di arsenico sublimato .	*Fiori di arsenico.*
Ossido bianco di bismuto per mezzo dell' acido nitrico.	*Magistero di bismuto,* *Belletto bianco.* *Bianco da belletto.*
Ossido bianco di manganese	*Calce bianca di manganese.*
Ossido bianco di piombo per mezzo dell' acido acetoso . .	*Cerussa di Venezia.* *Biacca di Venezia.* *Bianco di piombo.*

La biacca o cerussa che fassi in Olanda, a Genova, ec. contiene dell' argilla bianca mischiata.

Ossido bianco di piombo per mezzo dell' acido nitrico precipitato . . .	*Magistero di saturno,* *Magistero di piombo.*
Ossido bianco di stagno	*Calce bianca di stagno.* *Stagno calcinato a bianchezza.*
Ossido bigio di antimonio	*Calce bigia di antimonio.*
Ossido bigio di arsenico	*Calce bigia di arsenico.*
Ossido bigio di bismuto	*Calce bigia di bismuto.*

Digitized by Google

Nomi nuovi	Vecchi corrispondenti.
Ossido bigio di cobalto	*Calce bigia di cobalto.*
Ossido bigio di cobalto con silice	*Safra.* *Azzurro di smalto.*
Ossido bigio di piombo	*Calce bigia di piombo.*
Ossido bigio di stagno	*Stagno calcinato.* *Calce bigia di stagno.*
Ossido bigio di zinco	*Calce bigia di zinco.*
Ossido bruno di antimonio solforato vetroso	*Rubino di antimonio.*
Ossido bruno di ferro carbonato	*Zafferano di Marte astringente.* *Croco di Marte astringente.*
Ossido giallastro di piombo semi-vetroso	*Litargirio d'oro.*
Ossido giallo di arsenico solforato	*Orpimento.*
Ossido giallo di ferro carbonato	*Ocra.* *Ruggine di ferro.*
Ossido giallo rossigno di ferro carbonato	*Zafferano di Marte aperiente.* *Croco di Marte aperiente.*
Ossido giallo di mercurio per mezzo dell'acido solforico	*Turbito minerale.* *Precipitato giallo.*

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossido giallo di mercurio per mezzo dell'acido nitrico	*Turbito nitroso.*
Ossido giallo d'oro	*Calce gialla d'oro.*
Ossido giallo di piombo	*Massicot.*
	Giallo di vetro.
Ossido giallo di platino	*Calce gialla di platina.*
Ossido nericcio di mercurio	*Etiope per se.*
Ossido nero di ferro	*Etiope marziale.*
Ossido nero di manganese	*Magnesia nera.*
	Sapone dell'arte vetraria.
	Calce nera di manganese.
	Pietra di Perigueux.
Ossido nero di mercurio solforato col fuoco	*Etiope minerale.*
Ossido nero di piombo per mezzo dello zolfo	*Piombo abbruciato.*
	Piombo usto.
Ossido color di rancio di antimonio solforato	*Zolfo dorato di antimonio.*
Ossido rossiccio di ferro per mezzo della detonazione col nitro	*Zafferano di Marte di Zwelfero.*
	Croco di Marte di Zwelfero.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossido rosso di antimonio solforato.	*Kermes minerale.*
Ossido rosso di arsenico solforato . .	*Arsenico rosso.* *Risagallo.* *Sandracca minerale.*
Ossido rosso di ferro	*Terra dolce di vitriuolo.* *Colcotar.*
Ossido rosso di ferro impuro	*Lapis rosso.*
Ossido rosso di ferro per precipitazione	*Croco di Marte aperiente di Sthal.*
Ossido rosso di mercurio per mezzo dell'acido nitrico .	*Precipitato rosso.* *Arcano corallino.*
Ossido rosso di mercurio per mezzo del fuoco	*Precipitato per se.*
Ossido rosso di mercurio solforato artificiale	*Cinabro artificiale.*

Egli è un solfuro di mercurio, e non un ossido (V. *solfuri e sostanze colla desinenza in* uro).

Ossido rosso di mercurio solforato nativo	*Cinabro nativo.*

Egli è un solfuro di mercurio, e non un ossido (V. *solfuri* e *sostanze colla desinenza in* uro).

Ossido rosso d'oro .	*Precipitato d'oro.* *Calce rossa d'oro.*

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossido rosso di piombo	*Minio.*
Ossido rosso bruno di rame	*Calce rossa bruna di rame.*
Ossido verde di rame	*Verderame.* *Ruggine di rame.*
Ossido verde azzurro di rame	*Calce verde azzurra di rame.*

Ossiduli . . . . . .

Gli ossiduli sono tutti quei corpi combustibili che avendo perduto una parte della loro combustibilità bruciando, ossia combinandosi con poco ossigeno, hanno ancora la capacità di continuare ad abbruciare, e di combinarsi ancora con molto di questo principio. Sono quindi gli ossiduli metallici dei combustibili che non si sono che pochissimo bruciati. Questa divisione fra metalli bruciati, in ossiduli ed in ossidi, può semplificare vieppiù la nomenclatura ed aiutare la scienza. La chimica moderna ha già ritenuto, rispetto agli acidi, il nome di *aciduli* e di *acidi*.

Ossificazione . . . . . .

L'ultimo dei dieci *fenomeni della vita animale*, che appartiene alla chimica di spiegare.

L'ossificazione ossia la formazione ed il mantenimento delle ossa è la funzione che ha ricevuto i maggiori lumi dalle cognizioni e dalle scoperte chimiche. Il tessuto osseo, composto di una mucilaggine gelatinosa spessa che ne fa il parenchima organico, e di fosfato di calce depositato negli interstizj del primo, sotto differenti forme, non è ben noto che mercè i travagli dei chimici moderni. L'azion dell'acqua e dei lisciv) alcalini e salini sui corpi gelatinosi che dissolvono; quella degli acidi i quali tolgono alle ossa il fosfato di calce prima della gelatina e rammollano le

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossificazione	

ossa e le rendono trasparenti, cartilaginose, ec.; la calcinazione che decomponendo e distruggendo la sostanza gelatinosa, isola il fosfato di calce qualora essa venga continuata per bastante tempo; il liscivio di queste ossa calcinate a bianco, il quale separa alcune porzioni di muriato e di carbonato di soda, e contribuisce così a purificare il fosfato di calce, di cui la base delle ossa è composta; sono queste le diverse operazioni analitiche che non hanno lasciato verun'altra cosa a desiderare sulla natura di quest' organi solidi.

Così determinata la composizione delle ossa, non fu certamente più difficile il concepirne il meccanismo della loro formazione, che si chiama *ossificazione*. Le ossa del feto sortito dall' ovo o dalla matrice sono altrettante specie di tessuti cellulari, cartilaginosi, tenui, molli e trasparenti, negli interstizj dei quali il fosfato di calce si depone e ne riempie le cellule. Questo sale terroso non si precipita solo e puro, come lo provano le concrezioni calcolose della vescica e delle altre regioni, nelle quali si trova il fosfato insolubile unito ad una materia gelatinosa. La formazione rapida delle ossa nel primo tempo della vita si spiega facilmente colla soprabbondanza del fosfato di calce ch' entra nell'animale tanto colla nutrizione, quanto colla non evacuazione a quell' epoca della vita: infatti l' orina dell' uomo è priva nella prima età di questo sale.

Non havvi alcun dubbio che il fosfato calcareo non sia portato nelle ossa per mezzo del liquido sanguigno che vi penetra per mezzo di vasi abbastanza numerosi per rendere il loro calore roseo negli animali appena nati, e nell'analisi del quale si trova questo sale terroso. Il chilo versa continuamente materiali ossei nel sangue, poichè il fosfato di calce esiste in tutti gli alimenti, e soprattutto nei vegetabili farinosi e nelle materie animali. L' esame della farina di frumento ha provato che l'uomo prende ogni giorno sessanta, settanta, ed ottanta grani di fosfato calcareo

Ossificazione . . . . . .

nella quantità di pane atto ad una nutrizione abbondante, e che questo sale è in generale una delle materie indissolubili e fisse le più costanti e le più comuni nei residui insipidi e come terrosi delle sostanze alimentari vegetabili ed animali.

Quando il parenchima cartilaginoso primitivo delle ossa del feto umano è abbastanza caricato pel deposito del fosfato calcareo gelatinoso che vi si ammassa; quando il primo travaglio dell'ossificazione è abbastanza avanzato perchè le ossa siano bene formate, solide ed atte a resistere agli sforzi dei muscoli, onde non piegarsi all'azione dei loro differenti movimenti, l'eccesso di fosfato insolubile si porta in alcune regioni particolari; i denti s'induriscono, si allungano e sortono dai loro alveoli; l'orina evacua la soprabbondanza di questo sale ch'essa non conteneva prima di quest'epoca. Nei mammiferi, nei quali questo liquido nulla o pochissimo contiene di questo fosfato, esso si depone nel pelo che copre il loro corpo, nella sostanza cornea che guarnisce le loro estremità, nelle appendici o nelle corna che caricano le loro teste; o sorte dalla pelle col loro umore traspiratorio, ed è per ogni dove accompagnato dalla sostanza gelatinosa, colla quale trovasi costantemente mescolato nel corpo animale.

Se per una causa qualunque il fosfato calcareo non si evacua in proporzione conveniente, il corpo si dispone alla concrezione, il fosfato si porta in moltissimi luoghi in cui si depone. Quest'è ciò che accade nell'età avanzata, in cui le ossa sopraccaricate di fosfato terroso diventano friabili, in cui questo sale si depone nei tendini, nelle pareti vascolari, prima verso l'estremità nelle quali il movimento è lento e difficile, in seguito, e a poco a poco, da queste estremità verso il centro e fino nei grossi vasi della base del cuore. E' questa la maniera con cui formansi le ossificazioni dei tendini, dei legamenti, delle membrane capsulari, verso le articolazioni, ed in fine le concre-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossificazione	

zioni ossee le quali occupano il luogo delle pareti membranose e molli delle vene e delle arterie. Nell' esistenza prolungata dell' uomo e degli animali nasce quindi a poco a poco la causa della morte senile e naturale, la cui lentezza nei movimenti n'è la sorgente necessaria, come n'è un sintoma precursore la soprabbondanza e la deviazione del fosfato calcareo.

Ossigeno	*Aria deflogisticata.* *Aria del fuoco.* *Aria empireale.* *Base dell' aria vitale.* *Empireo.* *Principio acidificante.* *Principio della combustione.* *Principio della respirazione.* *Principio sorbile.*

L'edifizio della chimica antica cominciò a crollare colla scoperta dell' ossigeno, e colla conoscenza delle sue proprietà; ed oggidì la chimica antica non presenta che una luminosa testimonianza di quanto l'immaginazione sia efficace onde affascinare la ragione, e tenerla anche per secoli interi deviata dal sentiero della verità.

Appena pubblicato il nuovo sistema di chimica, la mente nostra per vie sperimentali, facili e semplici si sollevò alle più sublimi meditazioni, nè vide con compassione, o con disprezzo se non se colui, che per non iscuotere un'abitudine antica avrebbe dal suo canto perpetuato l'errore.

Il nome che gli è stato dato denota una delle sue

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Ossigeno . . . . . .

grandi proprietà, significa generalmente *principio acidificante*. L'ossigeno è caratterizzato e distinto da tutte le sostanze esistenti in natura, perchè è desso che genera l'acidità nei corpi con cui è atto a combinarsi; perchè è desso che deve mettersi in combinazione con un corpo, qualora questo corpo debba abbruciarsi, ovvero produrre fiamma e calore; perchè è desso finalmente che disciolto nel calorico e nella luce forma quel fluido unico, che trattiene in vita gli animali (aria vitale). Non havvi dunque acidità nei corpi, combustione nei corpi combustibili, respirazione negli animali, senza che non vi sia la presenza dell'ossigeno che vada a far parte di questi corpi. L'ossigeno esiste in natura in tutti i tre stati; in veruno di essi però non è mai solo ed isolato. Sotto forma gazosa egli è disciolto nel calorico e nella luce, e forma l'aria vitale; sotto forma liquida combinata coll'idrogeno, forma l'ossido d'idrogeno, cioè l'acqua; sotto forma liquida e solida egli è combinato con molte sostanze, e fa parte essenziale di tutti gli animali, vegetabili, sostanze saline, ec. Finchè l'ossigeno è combinato col calorico e colla luce, cioè finch'è nello stato aeriforme, non fa acidi i corpi, non fa parte essenziale degli animali, non fa parte essenziale dei vegetabili, nè delle sostanze saline. Molto meno è atto a combinarsi coll'idrogeno per formare l'acqua (V. *aria vitale*).

Le attrazioni dell'ossigeno variano in ogni corpo di natura differente. Ne segue da ciò, che presentandosi un corpo, che lo contiene, ad un altro che abbia più attrazione per lui di quello che avesse pel corpo a cui era unito, egli passa dal primo al secondo corpo; ma com'è cosa certa che ogni materia colla quale egli può combinarsi lo assorbe, o può ritenerlo nello stato medesimo di solidità, cioè egualmente provvisto, o sprovvisto del suo dissolvente, così ne segue che senza perdere lo stato fluido, o solido, egli passa da un corpo nell'altro ora riscaldando il miscuglio, se l'ossigeno va a diventare più solido nel corpo in cui passa, ora

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossigeno	

raffreddando il miscuglio se il corpo che lo attrae non può assorbirlo che in istato di minor fissezza. Il freddo indica allora che l'aria circostante deve somministrargli del calorico. Il primo di questi due casi va talvolta fino all'infiammazione; il che esprime che la differenza di solidità ch'egli acquista, passando da un corpo ad un altro, esige una forte e pronta separazione di calorico.

Si è osservato che in tutte le operazioni che hanno per oggetto di trarre l'ossigeno dai corpi che lo contengono per mezzo del fuoco, questo vi è tratto tanto più facilmente ed abbondantemente, quanto maggior copia di luce ha potuto attraversare insieme al calorico i vasi impiegati per trarnelo.

Da ciò si è concluso, che non solo il calorico era il dissolvente dell'ossigeno, ma la luce ancora. Infatti abbruciandosi con rapidità un corpo combustibile, nell'accennato gas si sentiva manifestamente non solo il calore, ma si vedeva a svolgersi contemporaneamente gran copia di luce. Da questo e da tanti altri esperimenti analoghi a questo si è concluso che l'ossigeno è realmente disciolto nel calorico e nella luce. La spiegazione materiale dei fenomeni che il gas ossigeno presenta nelle combustioni, diventa più facile, ritenendo quest'opinione in confronto di quella cioè che non vi sia altro dissolvente dell'ossigeno che il calorico, e che quindi non sia che una sua modificazione la luce che vi si svolge. Egli è certo che la luce ed il calorico hanno caratteri specifici che li distinguono. Noi dunque continueremo a supporre che l'ossigeno, per convertirsi in gas, abbia d'uopo di essere disciolto nel calorico e nella luce.

L'ossigeno è la sostanza colorante di tutti i metalli che si combinano con esso. I colori così svariati lucenti e durevoli degli smalti e dei vetri appartengono per conseguenza ad esso. Bisogna ancora comprendere fra le proprietà che distinguono e caratterizzano le combinazioni dell'ossigeno, la spessezza, la coagulazio-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ossigeno	

ne, la concrezione e la forza concrescibile in generale eh' egli fa nascere nelle materie organizzate.

A questo fenomeno ben caratterizzato si debbono molti effetti dell' animalizzazione. La sua accumulazione nelle sostanze organiche opera la loro decomposizione completa. Un numero infinito di sapori si debbono ancora alla proprietà che ha l' ossigeno di formare gli acidi, e questi tante altre modificazioni.

Limitando anche l' esame dell' ossigeno alla rapida enumerazione di queste proprietà generali, basta per far vedere quanto la sua azione e la sua influenza debba essere moltiplicata e grande in tutti i fenomeni della natura e dell' arte; basta per annunciare questo principio come uno degli agenti i più energici ed i più frequenti che i chimici possano impiegare. L' ossigeno è un istromento, che si applica ad una moltitudine di operazioni, e che ha la più grande importanza nelle operazioni chimiche. Così le sue proprietà, le sue attrazioni, i suoi stati differenti, i suoi passaggi da un sistema di corpi ad un altro fanno quasi tutta la base della dottrina pneumatica moderna, ed hanno essi resa la teoria chimica molto più generale, molto più chiara, e molto più semplice, ch' essa non fosse avanti la scoperta e la conoscenza di questo principio. La scienza ha veramente cangiato di faccia.

Tutto annuncia che l' ossigeno è uno dei corpi di cui la natura si serve più frequentemente in tutte le combinazioni e decomposizioni che essa esercita. Ne ha infatti abbondantemente sparso fra le sue produzioni, e ne ha essa collocato nell' *atmosfera* del nostro globo un serbatoio immenso, come si è veduto allorchè si è parlato dell' *aria atmosferica*.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

P

PA

Partire . . . . . *Partire.*

Quell'operazione che ha per oggetto di separare mercè un dissolvente proprio l'*oro* dall'*argento*, dicesi *partire*. L'acido nitro-muriatico separa, per esempio, l'argento dall'oro.

PE

Pece . . . . . .
Pece minerale . . . (V. *Bitumi.*)
Pece di montagna . .

Peridotto . . . . *Olivina.*

Una delle 45 *pietre note*; il peridotto attuale, confuso a principio con un gran numero di altre pietre, ha un peso eguale a 3,4285; una durezza capace di segnare il vetro; una doppia fortissima refrazione, una spezzatura ondulata e lucente; le commessure naturali delle sue lamine sono parallele al suo asse. La sua forma primitiva è quella di un prisma retto a basi rettangole; quella della sua molecola integrante è la medesima. Le sue varietà più notabili sono, il *peridotto-micronomo*, il *peridotto duodenario*. Il suo ordinario colore è un giallo verdastro. Bisogna annoverare altresì come una delle sue varietà il preteso crisolito dei vulcani o l'*olivina* di Werner, così denominata dal suo colore. Contiene più della metà del suo peso di magnesia, poco più di un terzo di silice, e circa un decimo di ossido di ferro. Si è osservato ch'esso non si fonde nè solo nè col fosfato di soda al tubo ferruminatorio, e che col borrace dà, senza effervescenza, un vetro trasparente di un colore leggermente verde.

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Peso specifico . . . *Peso specifico.*

Il rapporto di quantità di materia che havvi fra due corpi eguali in volume e presi ad una medesima temperatura e latitudine, dicesi *peso specifico* di un *corpo*. Dissi sotto la medesima latitudine, poichè i matematici hanno già dimostrato che il medesimo corpo preso a circostanze eguali nel resto, gravita tanto più, quanto più si avvicina ai poli, e gravita tanto meno, quanto più si allontana da essi: il peso di un corpo qualunque non è che la somma delle gravità delle sue molecole componenti questo corpo.

Petroleo . . . . .
Petroleo misto con terra . . . . .
Petroleo che trapela dalle pietre . . .
Petroleo nuotante sulle acque . . . .
} (V. *Bitumi*).

Petroselce . . . . . .

Una delle 45 *pietre* note. Con questo nome s' indicava altre volte una pietra media tra la focaia e la calcarea; presentemente si dà ad una sostanza perfettamente distinta da tutti gli altri fossili. I suoi caratteri sono, una trasparenza simile a quella della cera, una spezzatura scagliosa, il peso tra 2,6527 e 2,7467; all' urto dell' acciarino scintilla; non ha giammai tessuto laminoso, ma leggermente granito o come concoidale. Quantunque apparentemente analoga, differisce però dalla silice per la sua fusibilità al tubo ferruminatorio. Non prende mai forma cristallina nè trasparente. Le sue varietà principali sono, *comune*, *tetroso*, *resiniforme* o *pechstein*, *diasprino*. E' composto di molta silice, di un terzo circa di allumine e di pochissima calce.

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

P I

Pietre . . . . . .

Quel composto solido, che risulta dalla combinazione di due, o più terre, chiamasi *pietra*. Entra sovente nella composizione delle pietre qualche porzione di alcali e degli ossidi metallici. A questi debbono esse la varietà dei loro colori.

La differente proporzione fra i principj costitutivi origina la diversa loro proprietà, forma, durezza, fusibilità, friabilità, il diverso loro peso, ec. Le terre, che compongono quasi tutte le pietre che conosciamo, si riducono alla calce, alla silice, all' allumine ed alla magnesia.

Le pietre, mediante il movimento delle acque, ci danno in generale le differenti terre naturali, che servono ai nostri usi.

Questi prodotti della natura non sono stati mai bene classificati in nessun secolo, e non potevano esserlo ad onta di tutti gli sforzi dei fisici e dei naturalisti. Questi esseri non perpetuati per mezzo di una generazione costante e successiva, come i vegetabili e gli animali, non potevano avere nè forma esteriore, nè colore costantemente identici, perchè indipendenti gli uni dagli altri senza alcuna connessione necessaria, come è quella della successione generatrice fra gli individui, che costituisce una specie simile, e quindi non vi poteva essere rigorosa classificazione nelle pietre.

Ecco perchè fino a questi ultimi tempi si sono confusi colle pietre i sali a base terrosa, cioè le combinazioni di acidi colle terre, e spesse volte si sono posti nei medesimi generi e nelle medesime specie le une e gli altri.

Uomini sommi hanno riunito gli sforzi della loro pazienza e del loro genio per togliere possibilmente tanti sbagli, e darci una classificazione scevra da errori, valendosi dei mezzi che la fisica e la geometria presentano.

Quantunque sia grande il risultato ottenuto da que-

Pietre . . . . . .

sti uomini, e però certo che spettava alla chimica di tutto rettificare e di determinare quali erano sali, e quali pietre riconoscendone poscia e degli uni e delle altre la natura intima. Divenendo in tal guisa anche le pietre di dominio della chimica, essa ne darà in progresso le vere nozioni sulle leggi che la natura impiega nella loro formazione, nella loro alterazione, e nella creazione della loro varietà.

Sebbene il genere delle pietre siasi sommamente diminuito per la sottrazione appunto di tanti corpi che si credevano pietre, e non lo sono; sebbene non siano ridotte che a 45 le specie di pietre ben caratterizzate; anco queste non sono tutte analizzate. Questo sì scarso numero di specie ha fatto che esse non sono ancora fatte classificazioni metodiche.

Noi le daremo coll'ordine stesso, che la grande scuola di mineralogia di Francia le ha esposte. Parte de' loro nomi sono affatto nuovi, ma tratti dalle intrinseche loro proprietà, come si può scorgere nei differenti articoli che le riguardano. Sono essi articoli: 1. quarzo, 2. scelce, 3. zircone, 4. telesia, 5. cimofane, 6. rubino, 7. topazzo, 8. smeraldo, 9. euclasia, 10. granato, 11. leucite, 12. idocrasia, 13. felspato, 14. petrosselce, 15. corindon, 16. ceilanite, 17. ossinite, 18. tormalina, 19. anfibola, 20. [illegible], 21. pirosseno, 22. staurotide, 23. talite, 24. [illegible]ralite, 25. obsidiane, 26. diottasia, 27. lazulite, 28. zeolite, 29. stilbite, 30. prenite, 31. cabasia, 32. analcime, 33. somm[illegible], 34. andreolite, 35. peridotto, 36. mica, 37. cianite, 38. [illegible]molite, 39. leucolite, 40. dipira, 41. asbesto, 42. [illegible]to, 43. clorite, 44. macle, 45. [illegible]gilla.

Queste 45 sostanze pietrose sono i tipi delle[illegible] nazioni terrose note finqui, e formano tante [illegible] differenti, che si debbono riguardare come una serie di unità ben distinte le une dalle altre. Quantunque si possano ricondurre tutte le produzioni pietrose a queste unità, accade sovente che la natura le presenta in

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Pietre	

un miscuglio tale che non si può riconoscervi la sostanza che ne fa il tipo; soprattutto quando questo miscuglio ha luogo in proporzioni variabili. Il metodo allora non può più occuparsi di questi miscugli, che considerandoli sotto forma di appendici.

Quest'è ciò che ha fatto il celebre Haüy per tutte le pietre miscugliate, o rocce che il geologo studia; perchè esse formano la massa delle montagne e del globo intero. Queste pietre miscugliate possono essere divise in tre ordini. Il primo appartiene agli aggregati formati dalla riunione di sostanze contemporanee, che sono state tutte in un tempo cristallizzate in una dissoluzione comune; queste sono le rocce componenti i terreni primitivi. Il secondo ordine rinchiude gli aggregati pietrosi di un'origine più recente, formati dai sedimenti e diseccamenti, come le marne e gli schisti; questi comprendono frequentemente dei sali terrosi naturali, di cui abbiamo parlato a suo luogo. Nel terzo ordine in fine si collocano gli aggregati formati dalla unione dei rottami delle sostanze pietrose antiche, incollate per così dire con un cemento; sono questi i ponddings, le brecce, e le pietre renose bigie.

Per far conoscere e disporre metodicamente questi miscugli pietrosi, o questi aggregati di pietre, dei quali la natura, la proporzione, la posizione rispettiva conducono il geologo a determinarne l'antichità, la formazione, e le rivoluzioni dei terreni che esse compongono, Haüy adotta una nomenclatura che indica tutto ciò che l'occhio può scorgere in ogni pezzo, contrassegnando con un nome generico il principio pietroso che più vi domina, aggiugnendovi qualche volta i nomi di quelli che accompagnano questo primo principio, ed un'altra espressione che annunzj la maniera rispettiva dell'essere di questi materiali come *sfogliettata*, *amandorlata*, ec. Queste denominazioni metodiche, provenendo dai nomi primitivi e preferibili a quelli di granito, di porfido, di serpentino, ec., sono destinati ad indicare senza equivoco gli aggruppamenti delle ve-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Pietre . . . . . ;

re specie, che per la loro aggregazione formano le pietre miscugliate. Lo stesso metodo ha luogo rapporto ai prodotti vulcanici, che formano una seconda appendice.

Quando l'analisi delle vere pietre sarà terminata, il che non è lontano dall'effettuarsi compiutamente, allora potranno essere tutte le pietre anche chimicamente disposte in tanti generi, quante sono le terre che le compongono. Il nome del genere verrà da quello della terra che in esse prevalerà, ed il secondo nome terrà dietro alla maggior quantità delle altre terre, che dopo la prima le compongono.

In questa edizione noi seguiremo, rapporto alle rocce, la stessa divisione chimica delle anteriori edizioni.

Pioggia . . . . . *Pioggia.*

Quel corpo liquido e trasparente che dalle nuvole cade sopra la terra, chiamasi *pioggia*. La pioggia è l'effetto di una successiva decomposizione dei *vapori* vescicolari, che si opera sempre ad una temperatura sopra il *gelo* dell'*atmosfera*, ed è sempre occasionata o dalla perdita del *calorico* che teneva disciolta l'acqua, o dalla sopravvenienza di un'aria di vapori acquei, che spiri dal *mare* colla direzione del sud, o dall'ouest, la quale per la quiete, o per la temperatura fredda che incontra nell'atmosfera con cui viene a mescolarsi, non può più tenere l'acqua disciolta. Ecco dunque come la pioggia non è altro che il ritorno dell'acqua dallo stato aeriforme più o meno completo allo stato di liquidità per un cangiamento di temperatura, o igrometrico. Oltre a queste due cause generali, havvi ancora due cause particolari che possono somministrarci la pioggia. La prima è la combustione del *gas idrogeno* in seno all'atmosfera; la seconda è il passaggio del *fluido elettrico* da una *nuvola* all'altra, o da una nuvola alla terra. 1. Se nell'atto che il gas idrogeno si accumula e si solleva nella state dalla superficie della terra per guadagnare l'alto dell'atmosfe-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Pioggia . . . . . ,

ra, viene posto in *combustione* dalla scintilla elettrica, allora la base di questo gas si combina coll'*ossigeno*, base dell'*aria vitale*, e si forma dell'acqua che precipita in quel tal luogo sulla terra in pioggia, più o meno grossa e copiosa, secondochè la combustione è più vicina alla terra, più rapida ed estesa. Questa combustione è sempre accompagnata da fragore, da luce, e grande sbilancio nell'aria, come osserviamo qualche volta nella state, e come si scorge nei nostri elaboratorj. Ciò dipende dal passaggio di un immenso volume fluido aeriforme ad un piccolo volume di acqua. 2. Se il fluido elettrico poi, corpo sommamente attraente pel calorico e che nella state forma egli stesso parte più o meno grande dei vapori e quindi delle nuvole, si scarica per attrazione e per equilibrarsi in un'altra nuvola, o sopra la terra, può operare, portando seco porzione del calorico della nuvola, una pronta condensazione nel vapore vescicolare, e lasciar cadere copia grande di acqua sopra la terra. Ciò però non può avvenire che la state, poichè il fluido elettrico non attraversa l'atmosfera, con cui non ha attrazione, se non si combina con una data quantità di calorico, come accade ad una temperatura calda, o tepida. Il fluido elettrico non si solleva quindi mai nell'inverno; il che appunto spiega perchè non abbiamo in questa stagione alcun fenomeno elettrico atmosferico. Questa tal pioggia dunque varia rapporto alla grossezza, alla quantità ed ai fenomeni che la producono, secondo questa scarica elettrica, secondo il calorico che questa seco porta, secondo la vicinanza della nuvola alla terra, la sua estensione, la quantità di vapore che conteneva, ec. Queste scariche portano seco talvolta tanto calorico dalla nuvola, che l'acqua passa sul fatto dallo stato liquido allo stato solido; e quindi cade *gragnuola*. Una grande rarefazione in alcune colonne di aria, o un cangiamento freddo di temperatura, repentini, minorano talvolta la capacità dell'aria per contenere il vapore invisibile, e

Pioggia . . . . . .
quindi una parte di questo si condensa in acqua, e cade una pioggia minutissima mentre è sereno; quest' è ciò che si potrebbe chiamare *pioviccio*.

Piombo . . . . . { *Piombo.* *Saturno.*

Una delle 41 *sostanze semplici*, uno dei 21 *metalli*, molto duttile e facilmente ossidabile; grigio, azzurro, livido, pesa 11,352; — molle, ben laminabile, poco atto a battersi a freddo; pieghevole; —, pochissimo tenace; fusibile a 252 gradi di Reaumur; — cristallizzabile pel raffreddamento in piccioli ottaedri; — Volatile a fuoco candente; — odor ingrato; sapore sgradevole, che assopisce e paralizza; — colora in grigio i corpi bianchi sui quali si confrica; — all' aria diviene grigio sucido; — col soccorso dell' acqua e dell' aria si copre di un ossido bianco o ruggine; — fuso si ossida alla sua superficie in una polvere grigia, che diviene gialla e rossa per una più forte ossidazione; — quest' ultimo contiene un decimo di ossigeno; — a gran fuoco si vetrifica dando un poco di gas ossigeno, e riducendosi in alcuni punti; — questa vetrificazione è fortissima, tragge seco e fonde tutte le terre, in guisa che niun vase vi resiste; — l'acqua è inalterata dal piombo, ma l'ossida bene insieme coll'aria; — non ha veruna azione sugli ossidi metallici; i suoi sono decomponibili da molti altri metalli; — al calore di ebollizione decompone l'acido solforico concentrato, ne svolge dell'acido solforoso, forma un solfato bianco insolubile nell'acqua, solubile e cristallizzabile per un eccesso di acido; inattaccabile dall'acido solforoso; — il suo ossido rosso imbianca per mezzo di questo acido, e forma del solfato e del solfito di piombo; il suo ossido bianco forma con questo acido un solfito puro; — ben dissolubile per mezzo dell'acido nitrico; — il suo nitrato si cristallizza in piramidi esaedre; — zuccherino asprognolo; decrepita e scintilla sui carboni; è decomponibile e precipitabile mercè gli

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Piombo . . . . . .

acidi solforico e solforoso; — poco solubile nell'acido muriatico, ma vi si unisce bene in istato di ossido; — questo viene tutto ad un tratto separato dal nitrato per l'acido muriatico; — così formato diviene muriato di piombo bianco, insolubile, pesante, fusibile al fuoco in *piombo corneo*; — volatile a gran fuoco, in vapore bianco zuccherino; solubile e cristallizzabile per un eccesso di acido; — l'ossido rosso imbianca per l'acido muriatico, il quale diviene in parte ossigenato; — l'acido muriatico ossigenato imbruna l'ossido di piombo bianco o rosso, forma un ossido bruno carico, puro, sopraccaricato di ossigeno, che abbrucia con rapidità i corpi combustibili, ch'è insolubile negli acidi, che dà col calore del gas ossigeno, ritornando allo stato di ossido giallo vetrificato; — l'acido fosforico non attacca il piombo che lentamente, ma si unisce subito al suo ossido bianco, quando, per un fosfato alcalino solubile, si precipita il nitrato di piombo; il fosfato di piombo è bianco, insolubile, fusibile, cristallizzabile per raffreddamento, dissolubile e decomponibile per mezzo degli acidi, e dà del fosforo col carbone; — il fluato e borato di piombo sono ignoti; — l'acido carbonico attacca il piombo col soccorso dell'aria e dell'acqua; — il carbonato di piombo è insolubile, decomponibile al fuoco e cogli acidi; — in ossido si unisce ai quattro acidi metallici, diviene giallo coll'acido molliddico, rosso fanciato col cromico.

Pirometro . . . . . .

Lo studio delle proprietà dell'allumine ha non poco contribuito all'avanzamento della chimica, ed all'aumento e alla perfezione delle arti affini.

Lasciando a parte i vantaggi che ne sono derivati pel perfezionamento dell'arte stovigliaria, in parte dovuti all'industre Wedgwood, questo abile artista dietro l'osservazione fatta che l'argilla si restringeva costantemente al fuoco, ha creato un termometro o pi-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Pirometro	,

rometro che serve ad indicare esattamente il rapporto della quantità di calore a cui sono esposti i corpi, cominciandosi dal calor rovente ch'è il *zero*, fino ai 160 gradi, ch'è il calor più forte che si possa produrre nei fornelli noti.

Ponendosi a contatto del corpo che si espone all'azione del fuoco un dato cilindro formato di argilla pura e bianca, dalla restrizione che questo ha subito, che si misura ponendolo in una specie di stampo, ch'è un canale scavato in una piastra di ottone, il quale successivamente si restringe, determina appunto la restrizione che ha subito il cilindro stesso. Questa restrizione esprime il rapporto di quantità di calore che ha sofferto il corpo esposto ad egual fuoco che il cilindro.

Mentre dunque un discreto calore non solo dilata i liquidi che compongono i nostri termometri, ma li mette facilmente anche in ebollizione, un sommo calore agisce inversamente sull'argilla, e ci pone così al caso di potere determinare il grado relativo di fuoco che esigono i diversi corpi di difficile fusione per passare dallo stato solido allo stato liquido.

Parlandosi dei metalli, si è già indicato questo rapporto di calore ch'essi esigono per fondersi.

Pirosseno	*Scorillo nero.* *Scorillo vulcanico.*

Una delle 45 *pietre* note; il suo nome significa un *essere estraneo al fuoco*. E' stato dato questo nome alla pietra di cui qui si tratta, per indicare non esser essa, come molti mineralogisti hanno creduto, produzione dei vulcani. Fu in addietro appellata questa pietra *scorillo nero*, *scorillo vulcanico:* si trova frequentemente sopra o dentro alle materie vulcanizzate, ma solo perchè un tempo ha fatto parte delle rocce converse in lave. Il suo peso è di 3,2265; debole è la sua durezza, appena segna il vetro; è scabra la sua spezzatura, la struttura sua, laminosa. La sua forma

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Pirosseno . . . . . ,

primitiva è un prisma obliquo a basi romboidali, i cui lati hanno una inclinazione fra loro di 92°,15', e che si suddivide per le diagonali delle basi in due prismi triangolari; — questo ultimo prisma è la forma della sua molecola integrante. Si fonde difficilmente al tubo feruminatorio, e solamente quando è in picciolissimi frammenti. È composta di silice 52, calce 13,20, allumine 3,33, magnesia 10, ossido di ferso 14,66, manganese 2,00, perdita 4,81. Havvi due varietà principali di pirosseno, una nera ed opaca, l'altra verde in piccioli cristalli, qualche volta trasparente.

Pissasfalto . . . . (V. *Bitumi*).

PL

Platino . . . . . { *Platina.* / *Platina del pinto,* / *Juan bianca.*

Una delle 41 *sostanze semplici;* uno tra i 21 *metalli*; duttilissimo, difficilmente ossidabile e non acidificabile; bianco grigio; polimento quasi nero; lucentezza non aggradevole; — è il più pesante dei corpi, essendo all'acqua 20,850 a 1,000 o come 21,061 a 1,000; — per la durezza tiene il secondo luogo dopo il ferro; per la duttilità, dopo l'oro; — il più difficile a fondersi esige 160 gr. di Wedgwood; — buonissimo conduttore dell'elettricità; — insipido, inodoroso; — i grani di platino arroventati al fuoco si offuscano pel contatto dell'aria; — il platino lavorato ed imbrunito non cangia al gran fuoco delle fucine, e neppure perde il suo lucente; — un filo di platino colpito nell'aria per una forte commozione elettrica, si spezza, si accende, sparge una fiamma bianca, e si disperde in polvere grigia; non è questa che una prima ossidazione, ancora debole, e che per mezzo di certi acidi può essere spinta più innanzi; — non ha

Platino . . . . . .

il platino veruna azione sugli ossidi metallici e sull'acqua, a cagione della sua poca attrazione per l'ossigeno; — non brucia per mezzo dell'acqua, col soccorso della commozione elettrica, se non perchè questa comincia dall'isolare l'ossigeno e l'idrogeno dell'acqua disciolta in gas; gli acidi solforico, nitrico, muriatico, ec. non l'attaccano nè a freddo, nè a caldo; sotto questo aspetto esso è più inalterabile dell'oro; — l'acido muriatico ossigenato ossida e discioglie un poco di platino; l'acido muriatico caricato di ossido nitroso, e principalmente l'acido nitrico-muriatico, disciolgono bene questo metallo, col soccorso del calore, ma meno però dell'oro; — il muriato di platino che ne risulta è acre, stittico, amaro, giallo, rosso, cristallizzabile in piccioli poliedri irregolari; — decomponibile pel fuoco che lascia un ossido grigio; la potassa e l'ammoniaca lo precipitano in sali tripli; molti sali colle stesse basi fanno lo stesso effetto; questo sal triplo, poco solubile, è riducibile in platino ad un gran fuoco; — la soda decompone il muriato di platino senza formare l'indicato sal triplo; — il precipitato formato per mezzo della soda e della calce è dissolubile in tutti gli acidi, ma più nel muriatico; — i metalli non decompongono che imperfettamente, siccome molti sali metallici, il muriato di platino; — questo metallo si riconosce costantemente pel muriato di ammoniaca che lo precipita in sal triplo, senza precipitar l'oro, il quale si può egualmente precipitar solo per mezzo del solfato di ferro.

PO

Polpa cerebrale . . . . . .

Uno dei *materiali immediati degli animali* appartenente al cranio; — materia albuminosa, mezzo-concreta.

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Polvere da schioppo. { *Polvere da schioppo.*

Quella sostanza ch'è atta ad abbruciarsi da se sola nel voto colla *scintilla elettrica*, chiamasi *polvere da schioppo*. Gli effetti terribili di questo primario avvocato delle grandi questioni sono dovuti: 1. al poter accendersi questa polvere in un punto da se sola in vasi chiusi, incominciata però che siasi la *combustione* esternamente; 2. dal convertirsi tutta, o quasi tutta la polvere da schioppo in altrettanto fluido aeriforme, acquistando per conseguenza in un punto un volume immenso che si accresce anche straordinariamente dalla rarefazione. Perchè tu possa formarti un' idea distinta della cagione e del modo con cui ciò avvenga, rifletti: 1. che la buona polvere da schioppo è composta di sei parti di nitro (*nitrato di potassa*) una di *carbone*, ed una di *zolfo* circa; 2. che il *nitro* è composto di *azoto*, *ossigeno* e *potassa*; 3. che tutte queste sostanze, eccetto la potassa, sono arie, diminute che sieno da questa combinazione solamente modificate, a prendere sul fatto lo stato aeriforme, e quindi a produrre un volume di *gas* forse 10 mila volte maggiore del volume della polvere che si abbrucia. Ecco come il tutto chimicamente si generi: 1. mettendosi il fuoco alla polvere, il carbone ch'essa contiene si accende da se stesso in un punto a contatto del nitro, poichè questo gli cede per attrazione prevalente il suo ossigeno, il quale è l'unico che possa abbruciare un *combustibile* anche in vasi chiusi; 2. quest' ossigeno converte in tal modo sul fatto in *acido carbonico* il carbonio che si brucia, il quale acido carbonico prende tosto lo stato aeriforme; 3. tutto l' ossigeno del nitro non venendo impiegato nella combustione del carbone ossia nella conversione del carbonio in acido carbonico, opera contemporaneamente la combustione del zolfo e lo converte in *acido solforoso* che prende lo stato aeriforme; 4. l'azoto che fa la base dell'acido nitrico, si trova in tal modo libero dall'os-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Polvere da schioppo . . . . . .

sigeno che lo acidificava, e prende tosto anch'esso lo stato aeriforme; 5. quindi la sola picciola porzione di potassa e forse anche una minima porzione di zolfo, ec. sono quelli che rimangono in questa istantanea decomposizione della polvere senza prendere lo stato aeriforme; 6. il gran volume dunque di fluido aeriforme che formasi in questo modo mercè l'istantanea combustione della polvere entro allo spazio picciolissimo che occupava la polvere stessa nel cannone o nello schioppo, mercè il calorico che si svolge dalla decomposizione della polvere in siffatta guisa, ec. è quello a cui dobbiamo lo slancio rapido e terribile delle palle del cannone, dello schioppo, ec. poichè sono desse che mettono un ostacolo alla dilatazione dei gas; a questo stesso gran volume di gas che si forma, dobbiamo lo squilibrio sommo in cui si pone l'atmosfera quando si accende copia grande di polvere, come a tutti è ben noto per la pressione che esercita contro le finestre, loro rottura, ec. Alla poca attrazione dell'azoto, base dell'acido nitrico, per l'ossigeno, in confronto a quella che ha particolarmente il combustibile carbonio per questo ossigeno, dobbiamo la primaria cagione di questa terribile e rapida decomposizione della polvere.

Polverizzazione . . . . . .

Ha lo stesso oggetto che la *porfirizzazione*.

Porfirizzazione . . *Porfirizzazione.*

Quell'operazione in cui hassi per oggetto di dividere in parti picciolissime un corpo solido, in maniera però, che la natura di questo corpo non venga punto alterata, chiamasi *porfirizzazione*. La triturazione e la polverizzazione hanno lo stesso oggetto.

Porosità . . . . *Porosità.*

Una delle proprietà generali dei corpi. Quegli in-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	*Vecchi corrispondenti.*
Porosità	terstizj ch'esistono fra le diverse molecole che compongono i corpi; diconsi *porosità.*
Potassa	*Alcali fisso.* *Alcali fisso vegetabile caustico.* *Alcali vegetabile puro.* *Alcali vegetabile caustico.* *Alcali vegetabile fisso caustico.*

Uno dei quattro alcali fissi indecomposti, una delle basi salificabili; denominata impropriamente altre volte alcali vegetabile; si trova abbondantemente nei fossili, e principalmente nei prodotti dei vulcani; — è rimasta lungo tempo ignota nel suo stato di purità; — poco è ancora conosciuta dai chimici in questo stato, perchè difficile ad ottenersi; — estratta finora dalle ceneri di legno lissiviate e calcinate; — è purificata colla calce, e separata poscia dai sali e dalle terre che sovente le sono unite per mezzo dell'alcol che la discioglie sola; — quando questo è evaporato, rimane la potassa in lamine cristallizzate, molli, in prismi quadrangolari, compressi, acri, caustici, deliquescenti, ovvero in masse dure, friabili, granose, bianche, rammollenti e dissolventi la pelle dacchè esse la toccano; — riduce tutte le materie animali molli in un corpo gelatinoso; — fa verdeggiare il siroppo di viole distruggendovi il colore azzurro; — basta un dolce calore a liquefarla; — quando si arroventa, si gonfia e s'innalza in fumo; — assorbe fortemente l'acqua atmosferica, ed all'aria diviene liquida; assorbendo poi alla lunga l'acido carbonico, cristallizza; — non si unisce sensibilmente col fosforo; — la sua

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Potassa . . . . . .

dissoluzione concentrata però e riscaldata somministra, con questo corpo, del gas idrogeno fosforato; — si combina facilmente collo zolfo per la via secca e per la via umida; — nel primo caso forma del solfuro di potassa bruno, solido, acre, fusibile; nel secondo, del solfuro idro-solforato, a cagione dell'idrogeno solforato formato, e rimarcabile allora pel suo colore di arancio chiaro, pel suo odore fetido, pel gas che dà nel medesimo tempo che lo zolfo se ne precipita per mezzo degli acidi; — la potassa si unisce immediatamente al gas idrogeno solforato che viene assorto dalla sua dissoluzione, e forma un idrosolfuro scolorato, cristallizzabile, decomponibile cogli acidi i quali non ne sprigionano che del gas; — la potassa assorbe l'acqua rapidamente, con essa si riscalda, prontamente si scioglie, e forma un liquido denso e caustico, dal quale non si separa pura che in vasi chiusi; — unita a tutti gli acidi forma dei sali che in generale non cedono che alla barite; — al fuoco discioglie e fonde la silice in vetro; discioglie ancora l'allumine per via umida; non agisce sulla glucinia, sulla zirconia, sulla magnesia e sulla calce; non contratta alcuna unione colla barite; medicamento efficacissimo nei calcoli, nei tumori, ec.; usitatissimo nella vetraria, nei lissivj, nell'imbiancature, nella saponaria, nella docimasia, e in moltissime arti; — oggetto importante di produzioni per molte popolazioni.

Potassa fusa . . . *Alcali fisso vegetabile fuso.*
Alcali fisso caustico.
Pietra da cauterj.
Caustico salino.
Caustico del Vessalio.

Po-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Potassa silicea in liquore	*Liquor di selci.*

PR

Precipitazione . . . . . .

L'operazione con cui si ottiene la separazione sotto forma secca e polverulenta di una materia qualunque, disciolta prima in un liquido, e di cui se ne fa deporre in istato più o meno insolubile, mercè una decomposizione chimica, dicesi *precipitazione*.

Prenite . . . . . .

Una tra le 45 *pietre* note, così chiamata dal nome di Prehn che l'ha portata dal Capo di Buona Speranza. Se n'è trovato ancora in Francia. Quella del Capo ha un peso specifico eguale a 2,6969; quella di Francia a 2,6097; è dura quanto basta per segnare leggermente il vetro. E' un coral poco madreperlata, in cristalli verdastri, confusamente groppiti, divergenti, in prismi tetraedri a sommità diedre. Quella di Francia, trovata nel Delfinato, è in lamine romboidali a facce laterali inclinate fra loro 101° e 89°; ovvero in lamine esagone con due angoli di 101°, e quattro di 129°,30°; o in lamine groppite divergenti come i raggi di un ventaglio (questa si appella *prenite flabelliforme*), o finalmente in fascicoli di lamine curvilinee divergenti, e questa è la *prenite concoidale*. Le sue varietà sono, bianca e verde. La sua forma primitiva non meno che della sua molecola integrante è un prisma rettoromboidale, i cui angoli delle basi sono 101° e 79° circa. Si fonde al tubo ferruminatorio in una schiuma bianca porosa, che dà uno smalto giallo nericcio. Contiene oltre alla metà del suo peso di silice, quasi un terzo di allumine, un quinto di calce, 0,05 di ferro e un poco di acqua.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Principj salificanti . *Sostanze salificanti.*

Quell'unica sostanza, senza della quale un corpo ch'è atto a convertirsi in *sale*, o diventar sale, non può divenirvi, chiamasi *principio salificante*. La proprietà di convertire in sale le sostanze che ne sono atte, risiede unicamente negli *acidi* o in cadaun *acido*. Havvi anche alcuni ossidi, quali sono, l'*ossido* di *antimonio*, *ferro*, *piombo*, *manganese*, ec. che si comportano rispetto alle *terre*, *alcali*, ec. che sono *sostanze salificabili*, come se fossero acidi, atteso l'eccesso d'ossigeno che contengono in istato da poter agire congiuntamente a questi ossidi.

Principj semplici . . { (V. *Sostanze semplici*).

Principio astringente (V. *Tannino*).

Principio dell'acidificazione . . . . .

Quella sostanza, senza della quale un corpo ch'è proprio a divenir *acido*, non può mai divenirvi, si chiama *principio dell'acidificazione*. Le sostanze proprie a poter divenir acidi, sono i *combustibili*; ed il principio, senza di cui non è possibile che divengano acidi, è l'*ossigeno*, la cui greca etimologia *oxys* e *geinomai* equivale appunto a generator dell'acidità.

Principio della combustione . . . . .

Quella sostanza esterna, senza della quale un corpo ch'è atto ad abbruciarsi od ardere, non può nè abbruciarsi nè ardere, chiamasi *principio della combustione*. In natura non havvi che la sola *aria vitale* che soddisfar possa a questo fine, giacchè bruciare un corpo è lo stesso che porre questo corpo in istato di levare per attrazione l'*ossigeno*, base dell'aria vitale, dalla *atmosfera*, ponendo in libertà il *calorico* e la *luce* che lo tenevano disciolto.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Principio della respirazione . . . . .

Quella sostanza esterna, senza di cui un corpo che è atto a respirare, non può respirare, chiamasi *principio della respirazione*. In natura non havvi altre sostanze che l'*aria vitale* che serva a questa funzione necessaria della vita, poichè respirare è lo stesso che levare l'*ossigeno* all'atmosfera, il quale si combina coi *combustibili* che si svolgono dal corpo stesso che respira.

Prodotti vulcanici . . (V. *Vulcani*.

Proprietà generali dei corpi . . . . . { *Proprietà generali dei corpi*.

Quelle marche che per esperienza si è conosciuto esistere immutabilmente in tutti i corpi, nessuno eccettuato, diconsi *proprietà generali dei corpi*. Queste proprietà generali dei corpi si riducono a sette; 1. *estensione*; 2. *divisibilità*; 3. *figurabilità*; 4. *impenetrabilità*; 5. *porosità*; 6. *mobilità*; 7. *inerzia*.

Proprietà particolari dei corpi . . . { *Proprietà particolari dei corpi*.

Quelle marche che per esperienza si è conosciuto esistere immutabilmente in alcuni corpi, oltre alle *proprietà generali*, diconsi *proprietà particolari dei corpi*. Le proprietà particolari dei corpi sono: 1. *rarefabilità*; 2. *condensabilità*; 3. *compressibilità*; 4. *elasticità*; 5. *dilatabilità*; 6. *duttilità*; 7. *fluidità aeriforme*; 8. *liquidità*.

Prussiati . . . . (V. *Acido prussico*).

PU

Putrefazione animale . . . . . .

Questo movimento intestino e spontaneo che tende a snaturare le sostanze animali che lo provano, è l'ultimo ch'esse subiscono, ed è uno tra i più sorpren-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Putrefazione animale . . . . . denti caratteri che le distinguono dalle sostanze vegetabili. Quantunque le sostanze vegetabili non siano esenti da questo movimento o da questa decomposizione; quantunque la natura le abbia assoggettate esse pure a quella legge che abbraccia indistintamente tutte le materie organiche; la più leggera osservazione basta però perchè si scorga che la putrefazione è infinitamente più forte e più rapida nei composti animali, che questi ne sono più disposti per la stessa loro composizione, e ch'essa vi si stabilisce, vi si sviluppa, e vi percorre tutti i suoi periodi con un'attività sommamente più grande. I filosofi ed i fisici hanno già conosciuto da lungo tempo tutto l'interesse che offre, per le scienze e per l'arte di guarire, lo studio della putrefazione. Spettava ai chimici moderni il portare una nuova luce anche in questo genere di fermentazione; ed ora infatti si conoscono con molta esattezza le cause che la originano, le circostanze che l'accompagnano ed i prodotti che ne risultano.

Un primo fatto su cui giova ancora fermarsi, relativamente alla putrefazione animale, è l'estrema facilità con cui questa si forma e si sviluppa, non che la rapidità con cui percorre le differenti sue epoche. La causa di questa forte tendenza che non si riscontra nei materiali delle piante, dipende necessariamente dalla differenza di natura che distingue queste due classi di composti organici. Si è già fatto conoscere, allorchè si parlò dei vegetabili e degli animali, che in questi havvi un maggior numero di principj costituenti che nei primi, e che havvi anche una differenza di proporzione fra quei principj che ad entrambi sono comuni. L'azoto aggiunto all'idrogeno, al carbonio ed all'ossigeno, la maggior copia ancora d'idrogeno nei composti animali, il fosforo e lo zolfo che spessissimo sono combinati a questi principj, rendono la loro composizione più complicata, e sono la sorgente dei prodotti più numerosi e più variati che se ne ottengono per mezzo dei diversi agenti, a cui le so-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Putrefazione animale . . . . . .

stanze animali si espongono. Le attrazioni moltiplicate, ch' esistono fra i loro elementi costitutivi più numerosi, rendono il loro equilibrio più facile a rompersi, e determinano, ad una picciola variazione di circostanze, una decomposizione, un cangiamento di natura che danno prontamente origine a prodotti variati e diversi da quelli che si ottengono dalle sostanze vegetabili. La vitalità trattiene e mantiene con più, o meno forza questo equilibrio, questa permanenza di stato, ed è appunto in quella che queste consistono; ma la morte, cioè la cessazione della vitalità permette ai principj costitutivi di reagire in particolare gli uni sopra gli altri, ubbidendo unicamente alla forza dell' attrazion chimica. Questa reazione spontanea deve esser da quel momento più pronta, più profonda e più alterante di quella delle sostanze vegetabili, perchè essa ha luogo fra principj più numerosi ed in virtù di attrazioni più moltiplicate. E' dunque dell' essenza delle sostanze animali l' essere più alterabili e putrescibili delle sostanze vegetabili.

Questo argomento così importante per la scienza, meritarebbe di essere trattato con una diffusione e rigore. Se non possiamo altrimenti prestarci alla prima, non obblieremo certamente la seconda.

Nella putrefazione animale vanno considerate: 1. le condizioni preliminari ch' essa esige; 2. i fenomeni generali che l' accompagnano; 3. l' esistenza dei fenomeni particolari che possono servire a caratterizzare ogni materia animale; 4. l' influenza dei corpi circostanti sopra di essa; 5. i differenti prodotti a cui essa dà origine; 6. la natura dell' ultimo prodotto ch' essa vi lascia; 7. le cause che la determinano; la natura o l' effetto principale nel quale essa consiste; 8. gli effetti suoi sopra gli animali viventi; 9. i mezzi di rimediarci; 10. quelli di prevenirla; 11. quelli di arrestarla, o degli antisettici; 12. i prodotti che gli uomini ne traggono pei loro bisogni; 13. i fini della natura in questo movimento disorganizzante.

Nomi nuovi. **Vecchi corrispondenti.**

Putrefazione animale . . . . . .

1. L' assenza della vita è una condizione essenziale della putrefazione. L'umidità ed un calore moderato ne sono le altre due. Le sostanze secche animali non si putrefanno come lo attesta l'esperienza. Alla temperatura del gelo, o sotto il gelo non havvi putrefazione. L' alterazione settica comincia ad alcuni gradi sopra il gelo. Una forte temperatura di 45 gradi fino a quello dell'acqua bollente non permette però la putrefazione animale egualmente che la temperatura del gelo. Una forte temperatura guarentisce anzi le dette sostanze da quel movimento, perchè tende a diseccarle, o a condensarne il tessuto, o a congelarne la massa, o a decomporle in un modo affatto diverso dal comune. L'acqua accelera la putrefazione colla quantità; l'abbondanza del calorico unisce qualche volta gli effetti della volatilizzazione parziale a quelli della decomposizione putrida. Il contatto dell'aria non è necessario alla putrefazione, come si era creduto. Può essa aver luogo nel voto. Accelera però essa la putrefazione perchè serve a disciogliere ed a trasportare le sostanze che s' innalzano in vapore.

2. Riunite le condizioni della fermentazione della sostanza animale morta, cioè quelle dell'umidità ed una temperatura superiore a dieci gradi, la sostanza animale si rammolla se è solida, diventa più tenue se è un liquido; il suo colore cangia e tira più o meno al rosso bruno od al verde carico; il suo odore si altera, e dopo di essere stato a principio sciapito e disaggradevole, diventa fetido ed insopportabile. Un odore ammoniacale si meschia tosto al primo, e gli toglie una parte del suo fetore. Questo però non è che temporario, mentre l'odor putrido che prima esisteva, resta anche dopo e sussiste durante tutto il corso della putrefazione. I liquidi s' intorbidano e si riempiono di fiocchi; le parti molli si fondono in una specie di gelatina o di putredine; si scorge un movimento lento, un gonfiamento leggiero che solleva la massa, il quale è dovuto ad un lento successivo svolgi-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Putrefazione animale . . . . . .

mento di bolle, di fluidi elastici. Col rammollamento della sostanza solida animale cola da essa una serosità di diverso colore, che va aumentandosi. A poco a poco tutta la sostanza si fonde, l'odore alcune volte diventa sulla fine come aromatico, la sostanza animale diminuisce di massa, i suoi elementi si svaporano e si disciolgono, e non rimane che una terra grassa, viscosa, ed anche fetida. La durata di questa decomposizione putrida, quantunque variata, si distingue in quattro epoche; 1. la tendenza alla putrefazione od una leggera alterazione; 2. la putrefazione cominciante col rammollamento; 3. quando avanzata la putrefazione comincia l'odore più, o meno ammoniacale; 4. quando l'odore ammoniacale scompare.

3. Questi fenomeni variano secondo le differenti materie animali e la differente loro natura e proporzione di principj che le costituiscono. Da ciò ne segue che in ogni sostanza animale si scorge per così dire un modo particolare di putrefazione, da cui ne deriva anche quella varietà di fenomeni particolari che caratterizzano le alterazioni lente e successive che provano le diverse parti del corpo dell'uomo nei cimiterj. Sarebbe cosa lunga il descrivere queste variazioni particolari.

4. L'influenza dei corpi circostanti sulla putrefazione è certamente osservabile. Il modo con cui i differenti popoli trattano gli uomini e gli animali morti ed i risultati che ne derivano, ne fanno pruova. Si altera ben altrimenti il corpo dei morti fra le orde dei popoli del mare del sud, che li espongono all'aria, in luoghi elevati, sulle cime degli alberi, fra le nazioni che li immergono nell'acqua, e fra i popoli civilizzati che li depongono in seno alla terra. Le sostanze animali collocate nell'acqua si convertono in sostanze crasse; quasi lo stesso accade se sono sepolte in terra umida. Nell'aria, al contrario, una porzione della sostanza animale intera è levata e disciolta dall'atmosfera; i prodotti che si volatilizzano da queste so-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Putrefazione animale	

stanze, sono egualmente levati e disciolti dall'aria. La distruzione totale e completa della materia animale si opera con maggiore rapidità, giacchè anche il residuo terroso che ne rimane va a far parte della terra, e con essa assimila pel concorso delle acque.

5. I prodotti della decomposizione animale sono successivamente il gas idrogeno carbonato, solforato e fosforato che portano e propagano ben lungi un odor fetido; si svolge dell'acqua in vapore, dell'ammoniaca, del gas acido carbonico. Tutti questi prodotti scappano, si dissipano e si volatilizzano. Strascinano combinati a due a due i principali materiali primitivi del corpo animale. Ad epoche variate, secondo le circostanze accessorie e la composizione di ogni materia animale, ha luogo la formazione di altri prodotti differenti dagli enunciati per la loro fissezza quali sono l'acido *zonico*, una materia crassa, una specie di sapone formato con questo grasso e l'ammoniaca, tale è ancora l'acido nitrico, sovente formato in questa decomposizione e fissato da una base terrosa od alcalina; tale è in fine il terriccio ontuoso che resta dopo la separazione e lo svolgimento dei prodotti enunciati. In tal guisa si divide e si distrugge a poco a poco il composto animale. Quindi a poco vedremo come questi prodotti si formino e si succedino. Havvi talvolta qualche sostanza animale, la cui decomposizione settica comincia con segni di acidificazione.

6. L'ultimo risultato della putrefazione animale, quello che rimane dopo che tutte le parti volatili si sono svolte, merita di essere conosciuto. La sua picciola quantità, il suo volume ristretto, la sua forma terrosa e lontanissima dall'organizzazione primitiva di cui non offre più che gli avanzi, hanno fissato in ogni tempo l'attenzione del filosofo. Di una grande massa di sostanza animale non ne rimane che qualche centesimo: Questa sostanza chiamata impropriamente *terra animale*, perchè polverulenta, insipida, inodorosa, fissa, indissolubile, dà però ancora colla distillazione

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Putrefazione animale	

dell'olio, del carbonato di ammoniaca, e lascia un carbone carico di fosfati terrosi. Le materie fisse, saline, terrose, e metalliche che costituiscono la natura di questo residuo, di questo terriccio, ritengono lungamente una porzione di sostanza oleosa più o meno concreta, che non si distrugge che lentissimamente e nel corso di parecchi anni. Anzi perchè si riduca allo stato salino e terroso ahalogo alla cenere che rimane dopo la combustione, si richieggono ordinariamente da sette, otto fino a trent' anni.

7. Considerata così la putrefazione come una decomposizion lenta, come un' analisi spontanea, come una fermentazione distruttiva dei composti organici, giova penetrarne più intimamente la causa, coglierne ed ispiegarne il meccanismo. E' evidente ch' essa consiste in un cangiamento operato da una somma di forze attrattive superiori a quelle che tengono riuniti i principj della sostanza putrescibile. Questi principj, come già si sa, sono l' idrogeno, l'azoto, il carbonio e l' ossigeno a cui sono spesso associati lo zolfo, il fosforo e le differenti specie di fosfari. E' egualmente evidente che nella putrefazione, per la forza unicamente dell' attrazione, una parte dell' idrogeno si combina ad una porzion di ossigeno e costituisce l'acqua; una certa quantità di carbonio si combina con una quantità relativa di ossigeno ed origina l' acido carbonico; una porzione di azoto si unisce ad una terza quantità di ossigeno e produce l'acido nitrico; una combinazione d' idrogeno, di carbonio, e di ossigeno forma l' olio volatile o fisso secondo la proporzione di questi principj; un' altra combinazione fra questi stessi tre principj si combina coll' azoto e forma l' acido zonico; in fine le sostanze saline, terrose e metalliche, inalterabili o poco alterabili, almeno pel movimento intestino della putrefazione, restano intatte e passive negli ultimi avanzi di questo movimento spontaneo spinto al suo massimo. Si può abbracciare in una formula generale il complesso di tutte le attrazioni che hanno

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Putrefazione animale . . . . . .

luogo nella putrefazione, dicendo che la somma delle forze che tendono a riunire l'idrogeno coll'azoto, l'ossigeno col carbonio, l'acido carbonico coll'ammoniaca, per formare il carbonato ammoniacale, l'idrogeno, il carbonio e l'ossigeno per originare l'olio, quest'ultimo coll'ammoniaca per costituire il sapone, in fine l'idrogeno coll'ossigeno per produrre l'acqua, e questa con tutti i composti precedenti, è superiore a quella che tiene in combinazione quadernaria l'idrogeno, l'azoto, il carbonio e l'ossigeno, dei quali il corpo animale è essenzialmente costituito. Questo è ciò che accade e si ottiene nella putrefazione in vasi chiusi, ove niente di straniero alla sostanza animale concorre e niente da essa vi scappa. In seno all'atmosfera, quantunque in ultima analisi i risultati siano identici, hanno però luogo in modo ben diverso. Una parte della sostanza animale vi è disciolta e trasportata separatamente e congiuntamente dall'aria e dall'acqua; l'ammoniaca e l'acido carbonico si volatilizzano a misura che si formano; una porzione d'idrogeno carbonato si volatilizza coll'aumento di temperatura; non si forma in fine nè sostanza crassa, nè sapone ammoniacale. Questa facile ed evidente spiegazione di tanti fenomeni è tutta dovuta ai recenti progressi della scienza; era impossibile che gli antichi, immersi nei più falsi principj, potessero nulla comprendere sui fenomeni che la putrefazione presenta.

8. Gli effetti dannosi o funesti della putrefazione sugli animali viventi meritano la più seria considerazione. Tutti gli animali in generale si rivoltano e fuggono dai luoghi ove questo fermento di morte e di distruzione ha luogo. Dal disgusto ch'esso loro inspira, e dalla fuga che in essi determina, si giudica facilmente che questo fenomeno è nemico della vita, e che la minaccia con una funesta energia. Gli animali quindi non possono nutrirsi di materie allorchè la putrefazione sia giunta ad un certo grado; e se alcuni sozzi e

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Putrefazione animale . . . . . .

feroci animali si pascono di cadaveri già alterati, nessuno ne fa il suo pasto quando la putrefazione è molto avanzata. Ognuno conosce l'avversione ed il disgusto ch' eccitano nell'uomo le materie animali corrotte e l'impressione disaggradevole che esse producono sopra i suoi organi, non meno che la ripugnanza che la vista e l'odorato soffrono al solo aspetto di queste materie. I miasmi putridi o i gas che esalano dai corpi in putrefazione sono così degeneranti, che gli uomini e gli animali sono asfissiati al loro contatto. E se non producono quest' effetto repentino, occasionano delle malattie putride in quelli che vi sono esposti. Havvi degl' individui che contrattano delle affezioni esterne, delle pustole maligne e gangrenose, ec. posti all'azione corruttrice di questi vapori. Havvene degli altri che ne risentono un' influenza più funesta ancora, e sui quali oltre ad un indebolimento considerevole delle forze vitali si originano delle febbri putride del più pericoloso carattere. Non si conosce ancora quale sia la natura del gas putrido a cui sono dovuti questi terribili effetti; non è però, e per esperienza, il gas azoto, come taluno avea creduto. Havvi in vece fortissimo motivo di credere che essi debbansi attribuire all' azione della materia animale putrefatta, che disciolta nei gas che si svolgono durante la putrefazione si porti ad agire insieme coll'atmosfera sopra gli organi, che sono i focolari della vita, ed ivi eserciti la sua forza d' intormentire e indebolire, e versi nel torrente degli umori animali il germe o il fermento putrido ch' essi sono disgraziatamente sì disposti a ricevere. Abbiamo altrove indicato quanto una sostanza fermentata solleciti un movimento alterante in un'altra che non abbia provato alcuna alterazione.

9. La scienza che insegna a conoscere l'origine e la causa di questi terribili effetti, somministra ancora i mezzi onde prevenirli, o determinarne l' influenza. Due mezzi si presentano, consigliati egualmente dal ragionamento che confermati dalla sperienza; l' uno ap-

Digitized by Google

Putrefazione animale . . . . . .
partiene alla polizia ed alla saggezza dei governi, e consiste nell' allontanare dai luoghi abitatissimi, particolarmente dalle grandi città, in cui l' accumulazione e l' ammonticchiamento per così dire degli uomini è già una causa predisponente di malattie putride, le sorgenti ed i focolari d' infezione e di putridezza. La vita media degli uomini è per esperienza quasi rigorosamente tanto minore quanto più sono popolose le città. Dar aria ai luoghi di abitazione, stabilirvi una ventilazione frequente, farvi detonare del nitro o meglio della polvere, ben coprire le fogne, allontanare le cloache di ogni genere, stabilire i cimiteri fuori delle città; accendere grandi fuochi di legna disposti in maniera che il vento porti il fumo nei luoghi che si vogliono preservare; prodigare l' acqua fresca e viva nei canali aperti e sopra tutto farla zampillare in getti o precipitare in cascate: tali sono i grandi mezzi di prevenire gli effetti della putrefazione, o almeno di allontanarne gli attacchi. Dopo quanto si è detto, ognuno scorgerà che niente havvi di più oltraggiante la ragione umana, di più barbaro e di più inumano di ciò che si pratica, per esempio, in Milano ove le letamaje sono parte integrante delle abitazioni, e le cui esalazioni mettono tutte necessariamente sulle pubbliche strade gettando gli elementi prossimi o rimoti di malattie e di morti. Si potrebbe dire che questa barbara usanza costerà a questa città qualche migliaio di vittime all' anno, quantunque alcuno non possa materialmente dimostrarlo. Eppure Milano è una capitale in cui risiedono degli uomini illuminati! I popoli barbari ed ignoranti non tengono certamente entro le loro case gli escrementi in fermentazione. L' altro mezzo più limitato, praticabile solamente nei piccioli spazj o nei luoghi circoscritti, ha per oggetto di distruggere gli stessi miasmi putridi, incatenandone l' attività e neutralizzandone la virulenza. Si ottiene questo effetto collo svolgimento dell' acido muriatico in gas, e specialmente collo svolgimento del gas acido muriatico

Digitized by Google

Putrefazione animale . . . . . .

ossigenato, il più grande degli antisettici esterni, perchè attacca e distrugge la combinazione animale che costituisce il veleno. Se ne estenderanno, sotto questo gran punto di vista, le utilità e l'uso particolare a misura che le nozioni della chimica si diffonderanno nelle officine e diverranno famigliari ai manifatturieri ed agli artisti. La chimica moderna è già destinata ad operare dei prodigj a favore dell' uomo e delle società.

10. Si previene la corruzione delle materie animali morte e si guarentiscono dalla medesima con un gran numero di sostanze e di mezzi, I principali sono tutti quelli che per la loro natura sono atti a distruggere le condizioni che la fanno nascere. Quindi la disseccazione delle materie animali, la privazione dell' acqua, il freddo, la pressione sono le prime e le più semplici perchè allontanano le cause che sviluppano la putrefazione. S'inviluppano le sostanze animali con differenti materie e si ottengono gli stessi effetti. Gli acidi, i sali, gli aromi, lo zucchero, gli olj fissi e volatili, le resine, la canfora, la polvere delle piante secche ed odorose, i legni acri, resinosi, amari; il carbone, il vino generoso l'alcol, i bitumi, hanno particolarmente questa proprietà. Sono appunto questi i mezzi che con maggior sicurezza s' impiegano per conservare le sostanze animali nell' arte delle imbalsamazioni, in quella di salare, di condire, di macerare nell' aceto, ec. ec.

11. Si ritarda o si arresta la putrefazione delle sostanze animali che si manifesta in alcune parti dell'uomo ammalato, colle sostanze che la medicina chiama *antiputridi* od *antisettici*. Tutte queste sostanze si possono ridurre a tre classi: 1. i rinfrescanti che comprendono tutti i mezzi di minorare il calore, di cui si conosce la grande influenza sulla putrefazione. Entrano in questa classe il freddo, gli acquosi, i farinosi, gli acidi, ec.; 2. i ventilanti o quelli che dissipano i miasmi putridi e rinnovano l'aria, ec.; 3. i for-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Putrefazione animale . . . . . ;

tificanti che condensano o rinserrano, gli astringenti, gli amari, ec.

12. Gli uomini hanno in ogni tempo ricavato partito dai prodotti e dai fenomeni della putrefazione ed hanno tratto per così dire dal seno della morte e della distruzione il sostegno della loro esistenza. Le materie animali corrotte e ridotte allo stato di terriccio sono di un immenso vantaggio, impiegate negli ingrassi per la vegetazione. Si fanno putrefare le materie animali insieme colle sostanze vegetabili, ovvero s'innaffian queste, disposte in istrati secchi ed esposte alla decomposizione sotto ai tetti, con dei liquidi animali, dell'orina, dell'acqua, ec., e così si sollecita la produzione del nitro in ragione dell'azoto che somministrano questi liquidi. Si tragge dalle materie animali, e segnatamente dalle orine corrotte, delle quantità abbondantissime di carbonato di ammoniaca. Il corpo degli animali si può convertire in grasso immerso che sia nell'acqua stagnante o nelle terre umide, grasso che servir potrebbe ad un gran numero di arti. Sembra che gl'Inglesi conoscano questo vantaggio.

Alcune circostanze si oppongono più o meno fortemente alla decomposizione putrida delle sostanze animali, ed a queste non lasciano che la possibilità di convertirsi in corpi di natura diversa ed atti a conservarsi lungamente in questo ultimo stato. In questa classe entrano 1. i cadaveri diseccati sotto un cielo secco e bruciante, o da una sabbia arida e fortemente riscaldata; 2. le mumie che un sentimento religioso od un attaccamento rispettabile prepara coi balsami ec.; 3. i corpi e gli organi preparati con differenti mezzi dagli anatomici; 4. i crini, le sete, i peli, le piume, le pelli, preparate e conservate in tessuto solido e durevole; 5. le carni fumate, salate, indurite e diventate come legnose, che restano lunghissimo tempo senza alterazione; 6. le ossa, le corna, le squame secche e convertite in utensili o in macchine di forma e di utilità variata; 7. le ossa impregnate di diversi minerali

Nomi Nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Putrefazione animale	

in seno alla terra. Abbiamo già indicato, parlandosi del mare, come la decomposizione della sostanza animale contribuisca ad originare della materia bituminosa. In quanto alle sostanze animali pietrificate, esse già sono o solidi impregnati di deposizione calcarea, o stampi riempiuti di materia silicea. (V. *Legno pietrificato*).

13. La putrefazione è il mezzo che la natura impiega per distruggere e l'organizzazione e la composizione animale, qualunque volta che le materie organizzate private di vita non possono più servire sotto la forma animata, per l'esercizio ed il mantenimento della quale queste materie primitive le erano state solamente prestate, secondo le leggi immutabili stabilite nell'ordine del mondo. La natura, cessata la vita, riprende questi principj che non sono più impiegati nei fenomeni di quella, e li rende ad altre combinazioni più semplici. In tal guisa per l'ordine ammirabile che esiste nell'economia della natura, i composti i più complicati, presentando durante la vita il capo di opera della organizzazione ed i fenomeni chimici i più complicati ed i più numerosi, si riducono dopo la morte in composti più semplici, quasi tutti binarj; rientrano, mercè questa decomposizione putrida, nella classe dei minerali, ripassano quasi allo stato di elementi, si disciolgono nell'acqua, si diffondono nella terra, e servono a nuove combinazioni. Ecco come studiandosi le proprietà ed i caratteri chimici delle sostanze animali veniamo a ricondurci alle sostanze semplici e primitive, dalle quali abbiamo cominciato lo studio dei corpi naturali.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Q.

Q U

Quarzo	*Giacinto di compostella.* *Rubino di Boemia.* *Sinoplo.* *Zaffiro di acqua.* *Ametiste.* *Topazo occidentale.* *Prasia.* *Cristallo di rocca.*

Una tra le 45. *pietre note*, dura, scintillante, che segna il vetro, a spezzatura vetrosa ondulata brillante, che ha doppia refrazione nelle sue varietà trasparenti, la cui forma primitiva è il dodecaedro piramidale, e la molecola integrante il tetraedro irregolare, durissima e difficile a tagliarsi, suscettibile di un bel polimento, infusibile ed apira, fosforescente pel fregamento, il cui peso specifico è tra 2,5813 e 2,0701. Quando è sotto forma regolare si chiama cristallo di rocca. Offre un gran numero di varietà rapporto alla forma, ai colori, ed ai miscugli di ossidi metallici. I nomi delle principali sue varietà sono o denominazioni di colori sostituite alle antiche, come il rosso al giacinto di Compostella, al rubino di Boemia ed al sinoplo; il violetto all' ametiste, l'azzuro al zaffiro di acqua, il giallo al topazzo occidentale, il verde alla prasa; ec.: ovvero esprimono i rapporti delle superficie, la figura apparente, come quelle di quarzo primitivo rombifero, plagiedro, lenticolare: o finalmente sono degli accidenti, e dei miscugli, come laticinoso, fumicato, iridato, micaceo, amiantato. Il componente che più vi abbonda è la silice, la quale sovente vi si trova unita ad un poco di allumine, e talvolta al ferro od altro ossido metallico.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

R.

R A

Radicale . . . . . ***Base.***

Questa parola esprime in certa maniera la radice delle proprietà che caratterizzano ogni specie di acido: come sono per esempio il radicale combustibile zolfo, fosforo, carbonio, ec. che danno l'acido solforico, fosforico, carbonico, ec.

Radicale acidificabile. ***Base acidificabile.***

In chimica non si conoscono altri radicali che quelli che servono per così dire di radice agli acidi. Questi non possono essere che corpi combustibili, essendo essi i soli corpi che hanno la proprietà di combinarsi coll'ossigeno, e di divenire acidi quando prima non lo erano. Se il radicale acidificabile non è che d'un solo combustibile, l'acido è a *radicale* semplice; se è di due combustibili o più, l'acido che ne risulta, si chiama *a radicale composto*.

Radicale degli acidi animali . . . . .

Il *carbonio*, l'*idrogeno* e l'*azoto* formano il radicale degli *acidi animali*.

Radicale degli acidi metallici . . . . .

Il radicale degli acidi metallici è la loro propria *sostanza metallica*.

Radicale degli acidi vegetabili . . . .

Il *carbonio* e l'*idrogeno* sono i radicali degli *acidi vegetabili*.

Radicale dell'acido boracico . . . . { *Base dell'acido del borace.* / *Ignoto.*

Si presume che sia semplice.

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Radicale dell' acido carbonio	*Carbonio.*
Radicale dell' acido fluorico	*Base dell' acido fluorico.* / *Ignoto.*

Si presume che sia semplice.

Radicale dell' acido fosforoso e fosforico	*Fosforo.*
Radicale dell' acido muriatico e muriatico ossigenato . .	*Base dell' acido marino.* / *Ignoto.*

Si presume che sia semplice.

Radicale dell'acido nitroso e nitrico . .	*Azoto.*
Radicale dell' acido solforoso e solforico	*Zolfo.*
Radicale dell'ammoniaca	*Azoto.*

Radicale nitro-muriatico . . . . . .

Questo radicale duplice è formato dall' *azoto* o base dell'*acido nitrico*, e dalla base ignota dell' *acido muriatico*.

Radicali salificabili . (V. *Basi salificabili*).

Raffinamento . . . . . .

Quell' operazione che in generale ha per oggetto di separare da ogni straniero miscuglio i metalli, dicesi *raffinamento*. Si raffina anche separando da sostanze straniere alcuni sali, ec.

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Raffinare . . . . . *Raffinare.*

Quell'operazione che ha in generale per obbietto di separare metalli perfetti, da metalli imperfetti, dicesi *raffinare*. Si raffina anche separando da sostanze estranee un qualche *sale*, ec.

Raffreddamento . . *Raffreddamento.*

La diminuzione termometrica di calorico in un corpo, chiamasi *raffreddamento*.

Rame . . . . . { *Rame.* / *Venere.*

Una delle 41 *sostanze semplici*, uno dei 21 *metalli*, duttile, facilmente ossidabile e non acidificabile; — è rosso rosato splendente; tinge gli altri metalli; — pesa tra 7,788 e 8,584; — tiene il terzo luogo per la sua durezza; il sesto per la sua duttilità; — di una tenacità molto forte; uno dei metalli più sonori; fusibile a 27 gradi del pirometro di Wedgwood; — di una tessitura grannellosa soggetta a bollicule; si cristallizza in ottaedri; — volatile al fuoco quando è rosso bianco; — di un odor forte; di un sapore caustico, acre e velenoso; — ha un'atmosfera odorosa; — buon conduttore del calorico e dell'elettricità; — all'aria fredda imbruna, si carica, si abbronza e finisce col verdeggiare assorbendo dall'atmosfera l'acido carbonico; — riscaldato azzurreggia, ingiallisce, diviene violetto e bruno carico; — in lamina candente ed immersa nell'acqua, stacca da se delle foglie brune fragili di ossido, le quali si separano battendole, e che si appellano scaglie; quest'ossido che contiene venticinque parti di ossigeno sopra 100 di rame, può essere vetrificato in rosso brillante; — non vi ha che questa unica specie di ossido di rame; — il rame non decompone l'acqua, cede l'ossigeno a molti metalli; lo toglie al mercurio ed all'argento; — esso è ossidabile coll'acido solforico concentrato e caldo; — dà un solfato azzurro, stittico, romboidale, che contiene 0,32 di os-

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Rame . . . . . .

sido nero, 0,35 di acqua; questo sale, decomposto per metà al fuoco e cogli alcali in poca quantità, forma un solfato al *minimum* di acido; — insolubile nell'acido solforoso, il suo ossido forma con esso due solfiti di rame, l'uno verdastro e l'altro cedrato; — ossidabilissimo e solubile coll'acido nitrico; — il nitrato è azzurro, acre, cristallizzabile, deliquescente, e conserva un *minimum* di acido all'azione del fuoco; colla calce dà una specie di ossido azzurro, permanente, appellato *cenere azzura*; — solubile per l'acido muriatico, che si colora in verde; — il muriato verde-prato è deliquescente; e diviene come il solfato ed il nitrato di rame, un muriato al *minimum* di acido, per l'azione di un poco di potassa sulla sua dissoluzione; — il fosfato, il carbonato, il borato ed i sali metallici di rame, sono insolubili e poco conosciuti.

Rarefazione . . . *Rarefazione.*

La proprietà che hanno molti corpi di aumentarsi di volume mercè l'azione o la combinazione loro col *calorico*, dicesi *rarefabilità:* l'azione poi chiamasi *rarefazione*.

RE

Reattivi . . . . *Reattivi.*

Quelle sostanze note che si versano sopra un corpo coll'oggetto di scoprire dai fenomeni che ne risultano, quali sostanze fanno parte del composto di cui erano ignoti i principj, chiamansi *reattivi*.

Reazione . . . . *Reazione.*

Quella forza che si oppone ad un movimento qualunque di un corpo, dicesi, *reazione*.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Regno . . . . . *Regno.*

Quel genere che ammette il maggior numero di corpi naturali, dicesi regno. In tre di questi regni sono divisi tutti i corpi naturali: 1. *regno minerale*; 2 *regno vegetabile*; 3. *regno animale*. Il primo è composto di esseri che non vivono e non sentono ovvero inorganici, e quindi non seguono che le sole leggi d' inerzia e di attrazione. Questi formano la massa del *globo*. Il secondo è composto di esseri fissati alla superficie della terra che vivono e non sentono ovvero che vivono e non hanno movimento spontaneo nè sensibilità, e quindi seguono il movimento organizzante e di attrazione. Il terzo, di esseri fissati egualmente sulla superficie della terra, che vivono e sentono ovvero che hanno movimento spontaneo e sensibilità, e seguono quindi il movimento organizzante e di attrazione. Noi abbiamo abbandonata questa divisione della terra in regni. (V. *Globo*).

Regno animale . . (V. *Animali.*)
Regno minerale . . (V. *Minerali*).
Regno vegetabile . . (V. *Vegetabili*).

Resina . . . . . { *Copal.* / *Sandraca.*

Dodicesimo tra i materiali immediati dei vegetabili; — concreto; — liscio nella sua spezzatura; non cristallino; — fusibile; non volatile; — poco odoroso; inalterabile, e indissolubile dagli acidi e dagli alcali; — solubile nell' alcol; — è un olio volatile ossigenato ed in parte disidrogenato.

Resina elastica . . (V. *Succo elastico*).
Resine tratte coll' arte . . . . . { *Magisteri.* / *Magisteri resinosi.*

Sostanze solubili nell' alcol, *combustibili*, ec. che si traggono coll' arte dai vegetabili morti ad uso della farmacia, come sono quelle di china, di sciarappa, di

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Resine tratte coll'arte . . . . . mecoacan di turbito, di scamonea; ec. Il mestruo che si adopera, è l'alcol. Si può trarre parimente dai vegetabili ogni resina coll'etere, colla nafta, cogli olj volatili, ec.

Resino-estrattivo . . . *Estratto resino gommoso.*

L'estratto delle sostanze vegetabili in cui la resina prevalga nella quantità alla gomma dicesi *resino-estrattivo*.

Respirazione . . . . *Respirazione.*

Il primo fra gli undici *fenomeni chimici della vita animale* che appartiene alla chimica di spiegare.

La respirazione ch'è negli animali più perfetti esercitata da polmoni vescicolari, è composta di due movimenti, d'ispirazione ed espirazione, cioè d'ingresso e di sortita di aria. E' dessa una delle funzioni le più necessarie alla vita, e senza cui questa non può esistere; è altresì una di quelle che dalla chimica moderna ha ricevuto la più viva luce. Le ipotesi che da Aristotele fino a noi si erano immaginate per determinarne gli usi, sono state distrutte; e sottentrarono ad esse delle verità che dalla sola chimica si potevano scoprire. Queste verità ebbero vita dalle cognizioni esatte che si acquistarono sull'aria, e dai mezzi rigorosi di analizzare questo fluido.

Esse sono state trovate per mezzo di sperimenti fatti sul sangue, sulla respirazione medesima, sull'aria innanzi al suo ingresso nei polmoni, e dopo la sua uscita da questo viscere.

Si espose il sangue venoso ed arterioso ai differenti gas; si chiusero degli animali in campane ripiene di aria: si esaminò quest'aria a differenti epoche; l'uomo stesso si sottopose, coll'aiuto di macchine ingegnose, agli effetti dell'aria e di varj miscugli di essa. Questi sono i mezzi principali che furono impie-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Respirazione . . . . . .

gati onde sciogliere il problema della respirazione; e quantunque sui risultati di questi sperimenti vi abbia ancora picciole dubbietà e picciole incertezze, hanno essi nondimeno sparsa sopra questa importante funzione una luce che tutti i dati antichi della fisiologia non avrebbero potuto produrre senza i mezzi e gli strumenti della chimica moderna.

Si sa ora che l'aria che entra nei polmoni si altera; che la proporzione di gas ossigeno ch'essa contiene vi va progressivamente scemando; che gli animali, in un tempo dato, non consumano maggior quantità di gas ossigeno di quello ch'è necessario alla conservazione della vita, sia che lo respirino solo, sia che ve n'esista almeno un decimo mescolato col gas azoto; che nell'ispirazione si forma del gas acido carbonico; che si produce altresì una certa quantità di acqua, indipendentemente da quella ch'esce immediatamente e tutta formata dal sangue per mezzo della traspirazione polmonare; che quando nell'aria che si respira vi sia un sesto di gas acido carbonico, l'esercizio di questa funzione è accompagnato da un mal essere molestissimo; che la quantità di gas azoto non è nè maggiore nè minore, e rimane nell'aria espirata la medesima ch'era nella inspirata, e che questo gas non influisce nella respirazione; che la consumazione dell'aria nella respirazione si aumenta dopo il mangiare, quando si sollevano dei pesi, quando si fa un esercizio qualunque, e soprattutto in un rapido corso.

Da questi primi effetti determinati esattamente per mezzo dell'esperienza, si è conchiuso che il gas ossigeno è il principio utile alla respirazione che l'aria contiene; che nella respirazione questo gas serve ad una combustione d'idrogeno carbonato separato dal sangue venoso, che vi si forma così un gas acido carbonico e dell'acqua, ovvero che l'ossigeno è assorbito dal sangue, e che nell'aria polmonare sottentra in sua vece l'acido carbonico e l'acqua, il che a dir vero rende il problema in certo modo indeterminato. Ma

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Respirazione . . . . . .

se si rifletta che se il sangue venoso è esposto a contatto del gas ossigeno, questo si converte in acido carbonico; che la combustione dell'idrogeno carbonato nel gas ossigeno ha luogo in molte materie organiche vegetabili o animali, eziandio a temperature bassissime, non sembrerà più dubbioso che questo composto sovrabbondante d'idrogeno e di carbonio per effetto della circolazione vada soggetto nei polmoni ad una vera combustione, e che il gas ossigeno dell'aria si combini nelle vescicole polmonari con questi due principj, onde formare dell'acqua e dell'acido carbonico, che prima non esistevano nè nel sangue nè nell'aria.

Quantunque questa combustione dell'idrogeno carbonato del sangue, e questa conversione dell'ossigeno atmosferico in acqua ed acido carbonico, sia il fenomeno principale della respirazione, non havvi luogo a dubitare che una picciola porzione di questo fluido vitale non sia nel medesimo tempo assorbita dal sangue, e non contribuisca, unitamente alla perdita o allo svolgimento dell'idrogeno carbonato che vi ha luogo, a cambiare la natura e le proprietà di questo liquido. Il problema non sarebbe così indeterminato sennonsè rispetto alla proporzione dell'ossigeno atmosferico assorbito dal sangue, ed a quella dell'ossigeno stesso impiegato ad abbruciare l'idrogeno ed il carbonio, e formare l'acqua e l'acido carbonico. E' però chiaro che questa proporzione, questo partaggio dell'ossigeno assorto o bruciante varia secondo molte circostanze come altrove si è fatto osservare, il cui conoscimento contribuirà a rendere vieppiù precisa la spiegazione del meccanismo e degli usi della respirazione.

Dalla combustione dell'idrogeno carbonato, ch'è il principale fenomeno operato dall'aria durante la inspirazione, risultano due importanti effetti rapporto alla natura del sangue, ed in questi consiste uno degli usi più importanti della respirazione. Il sangue si trova spogliato di un principio sovrabbondante che lo sopraccaricava e gli impediva di servire alla vita; si trova

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Respirazione	

cangiata la sua natura e rinnovata la sua composizione, in guisa che diviene atto ad adempiere le funzioni alle quali è destinato, siccome si è osservato parlandosi della *circolazione*. Da un altro lato l'ossigeno non può abbruciare l'idrogeno ed il carbonio del sangue, senza condensarsi e perdere o lasciare che si svolga una porzione del calorico che lo teneva fuso in fluido elastico; ed è appunto questo calorico che divenuto libero si porta sul sangue, e ne rialza la temperatura. La stessa porzione di gas ossigeno che si condensa nel sangue, lascia sviluppare per la condensazione medesima una porzione del suo calorico, la quale coopera a riscaldare questo liquido.

Così, una delle principali utilità della respirazione ed uno degli usi più notabili dell'aria ricevuta nei polmoni, è la produzione del calore animale: il sangue mercè la combustione che in essi si opera, è riscaldato e mantenuto alla temperatura che caratterizza questo liquido. La spiegazione chimica di quanto accade nella respirazione è tutta compresa nell'enunciazione seguente: l'attrazione dell'idrogeno carbonato del sangue, e dell'intero sangue per l'ossigeno è più forte che le attrazioni riunite insieme del calorico per l'ossigeno e dell'idrogeno carbonato pel sangue; il gas ossigeno atmosferico è decomposto; la sua base si unisce all'idrogeno ed al carbonio ovvero si condensa nel sangue, mentre il suo calorico sprigionato si combina con questo liquido. D'altronde il sangue assorbe tanto più rapidamente il calorico, quanto che perdendo il suo idrogeno carbonato acquista maggiore capacità pel calorico, come si è fatto osservare quando si è parlato della circolazione.

Questi effetti della respirazione sono talmente d'accordo coi fenomeni noti di questa funzione, che la comparazione e la riunione loro danno una nuova forza alla teoria che i moderni esperimenti ci porgono. Il calore degli animali è costante finchè la respirazione segue le medesime leggi. Quando le ispirazioni di-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Respirazione . . . . . vengono più grandi e più frequenti per l'esercizio, pel corso, pel canto, per gli sforzi, ec.; il calore cresce come i movimenti respiratorj. Negl'indebolimenti morbiferi, quando lo spasimo diminuisce e rallenta le ispirazioni, all'avvicinamento dell'agonia il corpo si raffredda a misura che la respirazione si concentra o si estingue. Gli animali che respirano poco o che possono durar qualche tempo senza respirare, o che non respirano aria, non hanno il sangue sensibilmente più caldo del mezzo in cui abitano; ed a cagione appunto di questa proprietà si appellano *animali a sangue freddo*.

Rettificazione . . . *Rettificazione.*

Quella operazione che ha per oggetto di separare colla *distillazione* la parte più spiritosa, o più pura di un dato liquido, chiamasi *rettificazione*. Per questo oggetto si rettifica l'acquavite, l'etere, ec.

Revivificazione . . (V. *Riduzione*.

R I

Riduzione . . . . *Riduzione.*

Quell'operazione in cui hassi per oggetto di togliere da un *ossido*, o da un *acido metallico* tutto l'*ossigeno* che li costituiva in tale stato, coll'unico oggetto che la base dell'ossido o dell'acido ritorni allo stato metallico, chiamasi *riduzione*. La riduzione non si può fare che in due modi; 1. o levando l'ossigeno all'ossido col mezzo di un altro *combustibile* più attraente (impiegasi quasi in tutte le riduzioni il *carbone* in polvere); 2. o col mezzo del *fuoco*, qualora il calorico e la luce abbiano più attrazione coll'ossigeno dell'ossido e dell'acido, di quello che abbia il metallo ossidato, od acidificato per quest'ossigeno.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Ripulsione . . .	*Ripulsione.*

L'idea ch'erasi formata della ripulsione, non appartiene più certamente che ad una di quelle idee vaghe ed indeterminate che l'immaginazione, sempre premurosa di anticipare conseguenze sopra cose ad essa impossibili, pose in luogo di verità. Una sola è la forza universale della natura, e questa è l'*attrazione*. Tutto ciò che si faceva derivare dalla ripulsione come forza inerente ai corpi ed opposta all'attrazione, non era se non se un effetto dell'attrazione diversa del *calorico* per molti corpi, da cui ne derivava la loro dilatazione, il loro stato di liquidità e lo stato aeriforme. Nel *corpo solido*, diceva il gran Lavoisier, l'attrazione delle sue *malecole* prevale alla ripulsione che esercita il calorico. Nel *corpo liquido* l'attrazione delle sue molecole, e la ripulsione ch'esercita il calorico, sono in equilibrio. Nel *corpo aeriforme* finalmente (continua Lavoisier) la forza ripulsiva del calorico prevale all'attrazione delle molecole del corpo; e quindi la sfera di attrazione è perduta, e le molecole del corpo si disgiugnerebbero all'infinito nello spazio, se la pressione dell'atmosfera non vi mettesse un ostacolo. Ecco il modo con cui i fisici anche più illustri presso a poco facevano del calorico la forza ripulsiva della natura, e la destinavano a bilanciare la forza dell'attrazione inerente alla materia. Ciò che è certo, si è che il calorico ha un'attrazione maggiore, o minore con tutti i corpi della natura. Quindi noi diciamo: se il calorico penetra un corpo aderendo soltanto alla superficie delle sue molecole, il corpo resta solido, nè fa che aumentare di volume in proporzione alla quantità di calorico di cui è penetrato. Se questo calorico si accresce d'intorno alle molecole di questo corpo, si combina con esse e le discioglie, il corpo diviene liquido; se si accresce ancora questo calorico d'intorno alle molecole del corpo liquido, allora la combinazione e la dissoluzione delle molecole di questo corpo nel calorico diventa più perfetta, ed ecco lo stato aeriforme. Il peso primitivo del corpo solido dilatato, o at-

Digitized by Google

Ripulsione . . . . . ro a sciorsi in liquido, od in fluido aeriforme, rimane sempre lo stesso, poichè il calorico non ha peso sensibile. Il corpo dunque è sempre lo stesso in tutti i tre stati, eccettuata la quantità di calorico con cui le sue molecole si sono combinate. Formatosi per conseguenza questo composto di corpo liquido e di calorico, non è altrimenti vero che la sfera di attrazione siesi perduta fra le molecole del corpo, mentre sussiste egualmente tutta la possibile attrazione fra le rispettive molecole del composto aeriforme che ne risulta. Per render sensibili tutte queste idee, si suppongano venti once di zucchero e mezz'oncia di acqua miscugliate insieme. Le molecole dello zucchero si ritroveranno bensì tutte umettate, ma non disciolte, perchè la quantità del dissolvente non basta. Si aggiungano altre cento once di acqua; allora lo zucchero si discioglie perfettamente in corpo liquido omogeneo in ogni sua parte. Se ne aggiungano in fine altre diecimila once; risulterà ancora un tutto omogeneo in tutte le sue parti senza che la sfera di attrazione delle molecole dello zucchero siasi perduta, poichè sussiste nell'attrazione rispettiva delle molecole del composto. Se si aggiugnesse acqua all'infinito, all'infinito avrebbe luogo la dissoluzione senza che però dir si potesse che l'acqua è un principio ripulsivo dello zucchero, poichè non havvi corpo in natura che si combini con un altro senza che avvenga lo stesso che nell'acqua e nello zucchero. La differenza dunque che havvi fra dissoluzione dello zucchero nell'acqua, e quella di un corpo qualunque nel calorico, si è che l'acqua ha peso, ed il calorico non ne ha; ma le molecole del corpo disciolte nel calorico sono egualmente e uniformemente combinate e distribuite dappertutto, ed il composto dappertutto è il medesimo; e quindi sottraendosi acqua e calorico da due dissoluzioni di corpi solidi, si ritrova sempre la stessa quantità di base impiegata. Unendosi dunque calorico all'infinito in una dissoluzione di corpo solido fattasi nel

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Ripulsione . . . . . .

calorico, l'aumento di volume di questo corpo progredirebbe pure all'infinito senza che per nulla operasse la ripulsione, ma soltanto l'attrazione di composizione del calorico con questo corpo.

RO

Rocce naturali . . (V. *Pietre.*

RU

Rubino . . . . . *Rubino spinello.* *Rubino rosso.* *Rubino balé.* *Rubino granato.*

Una delle 45 *pietre* note; — a questa specie appartengono le pietre dianzi appellate rubino *spinello* e rubino *granato*. Questa pietra si allontana molto dal rubino orientale o dalla varietà rossa della telesia; il suo peso è tra 4,5468 e 3,7600; la sua durezza è tale che segna fortemente e facilmente il quarzo, e non è segnato che dalla telesia; la sua spezzatura è vetrosa, semplice la sua refrazione; la sua forma primitiva è l'ottaedro regolare; quella della sua molecola integrante, il tetraedro regolare. La sua analisi offre gran quantità di allumine, nulla di silice e poca magnesia, ed inoltre la presenza di un nuovo metallo ch'è stato scoperto nel piombo rosso nello stato di *acido cromico*. E' questo acido che la colora in rosso.

Rugiada . . . . *Rugiada.*

L'acqua che in picciole gocce troviamo dispersa sopra la superficie dei corpi esposti all'aria nella notte, dicesi *rugiada*. E' una decomposizione dei *vapori* invisibili.

Digitized by Google

Rugiada . . . . . .

Molto *calorico*, nella stagione calda, si combina coll' acqua esistente alla superficie della terra, dei fiumi, dei mari, ec. e particolarmente finchè il sole sta sopra l' orizzonte. Questi vapori appena formati si combinano per attrazione coll'aria, e si forma un tutto eguale ed invisibile. Minorandosi col tramontar del sole la quantità di calorico libero dissolvente dell' acqua, e minorandosi conseguentemente l' attrazione dell' aria per contenere ad una temperatura minore tutto il vapore che conteneva disciolto ad una temperatura più calda, comincia l' atmosfera ad abbandonare insensibilmente una parte del vapore ch' essa teneva disciolto, il quale si condensa in picciolissime gocciole d' acqua. L' abbandono di quest' acqua si accresce a misura che l' atmosfera s' infredda, ed il maggiore infreddamento deve essere appunto nel momento il più vicino all'uscire dell' astro dall' alto emisfero. Ecco perchè diventa la rugiada sensibilissima verso il levar del sole, e non cessa di cadere che quando si è rinnovata una emissione di calorico che formi di nuovo una combinazione perfetta coll' acqua che in sì minime gocce sta cadendo. La rugiada è un mezzo possentissimo nella stagione calda per istabilir l' equilibrio del *fluido elettrico* atmosferico colla terra, giacchè questo vapor umido e tiepido diventa un conduttore perfetto fra l'atmosfera e la terra, e quindi ove havvi, o quando havvi tutte le notti rugiada, sono assai rari i temporali ed i fenomeni terribili dell'elettricità. All'opposto avvengono fra noi i temporali appunto quando è sospesa per qualche giorno la caduta della rugiada, sia per le nuvole frapposte, sia perchè l' aria ancorchè esposta ad una temperatura più fredda non abbia in se tanto vapore da essere costretta ad abbandonarne per questo cangiamento, sia per la soppravvenienza di un' aria calda, secca, che impedisca la condensazione dei vapori del giorno, ec. Coprendosi un vegetabile in piena terra con una campana di vetro, o in altri termini separandosi un vegetabile dalla comunicazione coll'

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Rugiada . . . . . .

aria esterna, non pertanto cessa egli dal coprirsi nel corso della notte di rugiada. Ciò appartiene ad una svaporazione insensibile di acqua che nella terra e nel vegetabile continua, a cagione della ricevuta impressione di calore nel giorno. Quest' acqua svaporata in vapore insensibile non può disciogliersi nell' aria interna del vaso che copre la pianta, e quindi ricade sopra il vegetabile, e sopra la superficie stessa della terra in cui è il vegetabile stesso piantato.

S.

S A

Sabbia . . . . . (V. *Silice*).
Saccaro-latti . . . (V. *Muciti*).
Saetta . . . . . (V. *Fulmine*).
Sale . . . . . .

Quel composto che risulta dalla combinazione di un acido qualunque con una terra o con un alcali, chiamasi *sale*. Non è dunque possibile che un sale possa essere formato con meno di tre sostanze distintissime, una cioè, *combustibile*; l'altra *ossigeno* che acidifica il combustibile e forma l' *acido*; e la terza una delle suindicate sostanze che chiamansi *basi salificabili*. Per noi dunque gli *alcali* e gli *acidi* non sono sali, ma bensì *basi salificabili* i primi, e *principj salificanti* i secondi. Un sale può anch'esser composto di più di tre sostanze, secondochè la base di questo sale è doppia, ec. o secondochè l'acido è esso medesimo composto di due, o tre basi, ec. I sali con base doppia ed acido semplice, o con base semplice ed acido di base doppia, tripla, ec. non sono ancora in gran numero, e la chimica non è ancora assai avanzata nella conoscenza di questi sali. Non meno incerta è la chimica oggidì sopra i *sali metallici*, cioè sopra quei sali che risultano dalla combinazione di un acido con un ossido metalli-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Sale . . . . . .

co, essendo infinite le alterazioni, e talvolta i gradi marcati di decomposizione che soffrono gli acidi combinandosi colle basi salificabili metalliche. Ultimamente però la chimica ha fatto un gran passo, ed è quello di poter fissare ad ogni genere di sali a base terrosa ed alcalina uno o più caratteri generici che li distinguano da tutti gli altri. Havvi per verità in questi sali la sicurezza, che l'acido che s'impiega per formarli, non viene punto alterato, combinandosi colla base terrosa, od alcalina, quando si alterano quasi tutti, combinandosi con un metallo. La natura presenta delle masse immense di sali a base terrosa ed anche molti a base salina, ma di rado sono puri. La chimica li travaglia tutti facilmente. E' appunto per ciò che ad essa è noto, che uno stesso acido potendo avere più o meno di forza ovvero di acidità, costituisce, combinato con una stessa terra o con uno stesso alcali, dei sali notabilmente fra di loro diversi. I sali dunque debbono avere, per procedere metodicamente, due nomi; uno che indichi l'acido e lo stato della sua forza, e l'altro che indichi la base terrosa od alcalina salificata. Se il primo nome termina in *ito*, (nitr*ito* per esempio) indica che l'acido che entra nel sale, è debole, ed appartiene a quelli che non sono completamente saturati di ossigeno, che terminano in *oso*; il nitrito di potassa è dunque, per esempio, formato coll'acido *nitroso*, e colla *potassa*. Se termina in *ato*, (nitr*ato* per esempio) indica che l'acido che entra nel sale è forte, ed appartiene agli acidi completamente saturati di ossigeno, che terminano in *ico*; il nitrato di calce è dunque formato, per esempio, coll'acido nitrico e colla calce. Se termina finalmente in *ato* ossigenato, (muri*ato ossigenato* per esempio) indica che l'acido che salifica la base è sopra ossigenato, ed appartiene a quelli che terminano in *ico ossigenato*; il muriato ossigenato di potassa è dunque, per esempio, formato dall'acido muriatico *ossigenato* colla potassa; e così ec. Essendovi sette basi salificabili terrose, e cinque

basi

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Sale	

basi salificabili alcaline, e 16 principj salificanti ossiano acidi a radicale semplice, fra i quali quattro sono soltanto presunti a radicale semplice, vi potrebbero essere 192 specie di sali a base alcalina e terrosa. Questo numero rigoroso però non regge; 1. perchè havvi degli acidi sì deboli che non possono unirsi a qualche base terrosa; 2. perchè havvi degli acidi che non si uniscono all'ammoniaca, che decomponendola; 3. perchè havvi delle basi che possono rimanere unite agli acidi in tre maniere: 1. se anche l'acido è in eccesso, formando degli aciduli; 2. se anche la base è in eccesso, formando dei sali soprassaturati; 3. se havvi perfetta neutralizzazione formando dei sali neutri. Non si può dunque fissare con esattezza il numero dei sali a base terrosa od alcalina. Vi sono però più di 130 specie di questi sali già descritti, e questo numero aumenterà anche di più. Vi sono poi i sali formati cogli acidi a radicale doppio e triplo. Tutti i generi di sali finora noti si possono ridurre ad un numero eguale a quello degli acidi, ed essendo 36 gli acidi benissimo caratterizzati, ne risultano per conseguenza 36 generi di sali, ognuno dei quali, come si è detto, ha una, o più proprietà che lo distinguono dagli altri generi, e che costituiscono un carattere essenziale ad ogni genere. Questi 36 generi sono; *carbonati*, *fosfati*, *fosfiti*, *solfati*, *solfiti*, *nitrati*, *nitriti*, *arseniati*, *arseniti*, *tungistati*, *moliddati*, *cromati*, *muriati*, *muriati ossigenati*, *fluati* e *borati*: i dodici primi sono sali formati con acidi a radicali semplici, ed i cinque ultimi sono presunti tali. I sali ad acido di radicale binario sono i *galati*, *benzoati*, *succinati*, *malati*, *citrati*, *ossalati*, *ossaliti*, *tartriti*, *muciti*, *canforati*, *suberati*, *acetati*, *acetiti*. I sali ad acido a radicale ternario sono i *lattati*, *prussiati*, *prussiati ossigenati*, *urati*, *zonati*, *bombiati* e *sebati*. Questi trentasei generi di sali potrebbero comprendere qualche migliaia di specie di sali differenti. Ve n'ha già un gran numero di conosciuti.

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Sali a base metallica. Modo di esaminarli onde determinarne i caratteri specifici ed individuali . . . . . .

I caratteri generici e specifici di questi sali sono pochissimo, o nulla determinati. Per condursi a passo a passo a questa perfetta conoscenza, bisogna cercar di sapere; 1. forma e varietà; 2. sapore e causticità più, o meno grande; 3. alterazione alla luce; 4. fusione, diseccamento, decomposizione più, o meno completa all'aria; 5. dissolubilità nell'acqua calda e fredda, decomposizione più, o meno avanzata coll'acqua pura, ec.; 6. decomposizione per mezzo degli alcali, delle terre, natura degli ossidi metallici precipitati, se precipitazion completa, o formazion di sali tripli o trissuli in parte alcalini, o terrosi, ed in parte metallici; 7. alterazione degli ossidi metallici precipitati nel momento della loro precipitazione sia per mezzo dell'aria, sia per la natura dell'alcali impiegato nella precipitazione, come accade coll'ammoniaca; 8. alterazione reciproca coi diversi acidi, decomposizione, o no, attrazione degli acidi per gli ossidi metallici, cangiamenti degl'ossidi conoscibili al loro colore; 9. alterazione coi sali neutri terrosi, o alcalini, se presentano una unione senza decomposizione, o una doppia decomposizione; 10. azione dei sali metallici gli uni sopra gli altri, se annunzi o una unione semplice, o un cangiamento semplice di base negli acidi, o uno svolgimento di ossigeno che precipiti i due ossidi, uno per essersi in parte disossidato, l'altro per essersi sopraossidato, come avviene nell'utile precipitazione della dissoluzione muriatica d'oro per mezzo della dissoluzione muriatica di stagno che offre il *precipitato porporino di Cassio*; 11. unione, infine, coi solfuri terrosi, o alcalini, formazione di alcune specie di miniere.

Sali colla desinenza in *ato* . . . . . .

Hanno la desinenza in *ato* tutti quei sali che risultano dalla combinazione di una *base salificabile* qua-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Sali colla desinenza in *ato* . . . . . lunque con uno degli *acidi colla desinenza in* ico). Sarà quindi sol*fato* di *soda* la combinazione dell'acido solfor*ico* colla soda; sarà nitr*ato* di potassa la combinazione dell'acido nitr*ico* colla *potassa*; sarà acet*ato* di *rame* la combinazione dell'acido acet*ico* col *rame*; e così delle altre basi ed acidi.

Sali colla desinenza in *ato ossigenato* . .

Hanno la desinenza in *ato ossigenato* tutti quei sali che risultano dalla combinazione di una *base salificabile* qualunque con uno degli acidi colla desinenza in *ico ossigenato*, cioè con un acido il quale abbia eccesso d'*ossigeno*. (V. *Acidi in* ico ossigenato. In questa condizione sarebbe, per esempio, *muriato ossigenato di potassa* la combinazione della *potassa* con questo acido avente eccesso d'ossigeno; lo stesso dicasi di tutti gli altri sali in generale che fossero formati con tali acidi.

Sali colla desinenza in *ito* . . . . . .

Hanno la desinenza in *ito* tutti quei sali, che risultano dalla combinazione di una base salificabile qualunque con uno degli acidi terminanti colla desinenza in *oso* (V. *Acidi in* oso). Sarà quindi sol*fito di soda* la combinazione dell'acido solfor*oso* colla *soda*; sarà nitr*ito di potassa* la combinazione dell'acido nitr*oso* colla *potassa*; sarà acet*ito di soda* la combinazione dell'acido acet*oso* colla *soda*; e così, ec.

Sali colla base doppia, tripla, ec. . . .

Quando un acido acidifica due o più basi, allora si congiungono le basi in una sola parola, come sale magnesio-calcareo, ec.

Sali con eccesso di base (soprassaturati) .

I sali aventi eccesso di base vengono contrassegnati col nome di *soprassaturati*, come sarebbe, per esempio, il *borato soprassaturato* di soda; e così tutti gli

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Sali con eccesso di base (soprassaturati) : altri di questo genere, ec. Questi acidi per conseguenza possono ammettere un'altra porzione di *acido* prima di neutralizzarsi perfettamente.

Sali fossili naturali . . . . . .

La natura travaglia nel suo seno molti sali. L'arte però è stata molto più feconda di essa in questo genere di composti; e mentre che questa ne conta pressochè centoquaranta specie a base terrosa ed alcalina, la prima non ne presenta che venti circa. Non è già supponibile che questi siano realmente tutti i sali che essa comprende. E' certo al contrario che a misura che si avanzerà nello studio dei prodotti naturali colla scorta della chimica, se ne scoprirà un maggior numero.

I sali naturali si dividono in sette generi. Offeriremo i caratteri generici e specifici di tutti questi generi di sali.

I. Genere-*solfati*. I caratteri generici di questi sali sono di spandere un odor fetido di zolfo e di gas idrogeno solforato quando si riscaldano col carbone mercè il tubo ferruminatorio. Questo genere ne comprende sei specie; 1. *solfato di barite*; indissolubile, cristallizzato, insipido; dà colla calcinazione il fosforo di Bologna; 2. *solfato di stronziana*; diversifica dal precedente per la luce fosforica che offre col tubo suddetto; 3. *solfato di calce*; insipido; calcinabile in gesso; dissolubile in 500 parti di acqua; 4. *solfato di soda*; amaro e fresco; si squaglia col tubo, ec. cristallizzabile col raffreddamento; sfiora all'aria; 5. *solfato di magnesia*; amarissimo, dissolubilissimo; cristallizzabile in prismi quadrati; decomponibile e precipitato dalla soda; 6. *solfato di allumine e di potassa*; allume; cristallizzato in ottaedri di sapore stittico.

II. Genere-*nitrati*. I caratteri generici di questi sali sono di detonare sopra i carboni, di dare del gas ossigeno coll'azione del fuoco, e di svolgere, dopo di essere stati riscaldati, un vapor rosso coll'acido solforico concentrato. Questo genere comprende due spe-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Sali fossili naturali . . . . . .

cie: 1. *nitrato di potassa*; *nitro*; di sapor fresco; facilmente cristallizzabile in aghi; fusibile senza disseccarsi; inalterabile all'aria; 2. *nitrato di calce*; deliquescente, acre, sempre umido o disciolto; è precipitato dalla potassa e dai solfati alcalini.

III. Genere *muriati*. Il carattere generico di questi sali è di dare il loro acido in vapor bianco coll'odore che lo distingue per mezzo dell'acido solforico concentrato. Ve ne sono tre specie; 1. *muriato di soda*; di sapor salato; cristallizzato in cubi, decrepita sopra i carboni; 2. *muriato di calce*: poco cristallizzabile; deliquescentissimo; amarissimo ed acrissimo; 3. *muriato di magnesia*; non cristallizzabile; deliquescente; precipita coll'acqua di calce.

IV. Genere *fosfati*. I caratteri generici di questi sali sono di esser fusibili ad un gran fuoco in ismalto o in vetro; decomponibili cogli acidi, i quali ne separano l'acido fosforico. Non havvene che una specie, cioè il *fosfato di calce* ch'è insipido, indissolubile, dà una bella fiamma di un verde giallastro, allorchè si getta in polvere sopra i carboni accesi.

V. Genere *fluati*. I caratteri generici di questi sali sono, di essere fusibili in vetro, di dare coll'acido solforico concentrato un vapor bianco che leva la politura ai vetri ed ai quarzi. Havvene due specie cioè: 1. *fluato di calce* cristallizzabile in cubi; che ha un ottaedro per forma primitiva; dà sui carboni una luce turchinastra o verdastra; 2. *fluato di allumine*: non è ancora esaminato.

VI. Genere *borati*. Il carattere generico di questi sali si è di dare l'acido boracico a pagliette brillanti per mezzo degli acidi solforico, nitrico, muriatico, e fosforico. Havvene due specie: 1. *borato di calce* e *di magnesia*; di forma cubica ad angoli e lembi rimpiazzati da faccette; elettricità inversa nei due angoli opposti; durezza eccessiva; insipido; indissolubile, 2. *borato di soda*; borrace; è sapido ed alcalino; dissolubile; cristallizzabile in prismi tetraedri o essaedri.

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Sali fossili naturali . . . . . .

VII. Genere *carbonati*. Il carattere specifico di questi sali è di fare con tutti gli acidi allungati in acqua un' effervescenza viva e continua, dovuta allo sprigionamento dell'acido carbonico. Havvene cinque specie: 1. *carbonato di barite*; non perde il suo acido al fuoco che col carbone col quale si calcina; 2. *carbonato di stronziana*; è differente dal precedente per la luce porporina che dà col tubo, ec. 3. *carbonato di calce*; dà della calce pura e viva coll'azione del fuoco; 4. *carbonato di soda*; è di sapor acre; sfiorisce prontamente e completamente all'aria; 5. *carbonato di allumine*; è insipido; si discioglie a poco a poco con effervescenza negli acidi caldi.

Questi sali naturali sono stati anche chiamati da qualche celebre naturalista *sostanze acidiferate*. Noi però abbiamo seguito nel nominarli il metodo della nomenclatura chimica adottata.

Sali metallici . . . . . .

Combinazioni di un *acido* con uno dei 21 *metalli* qualunque. Ciò che si può dire sopra questi sali, si è che sono tutti più, o meno alterabili, acri e corrosivi; dal che si può dedurre che quasi tutti gli *ossidi metallici* che fanno la base di questi sali, hanno una tendenza manifesta ad acidificarsi, e ritengono per conseguenza nella loro combinazione una buona quantità di *ossigeno* che loro imprime un carattere avvicinantesi all'acido. I sali metallici sono poi tutti naturalmente con eccesso di acido. Mancano i caratteri necessarj per dividere i sali metallici in generi e specie. Tutti i sali metallici in generale si decompongono al *fuoco* a contatto del carbone. Questo toglie sempre l'ossigeno all'acido, e fa comparire di nuovo il *combustibile* ch'era acidificato, il quale rimane ordinariamente combinato colla base metallica del sale. Se poi questo combustibile ch'era acidificato, è volatile, se ne va anch'esso dopo la partenza dell'ossigeno, e ri-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Sali metallici . . . . . .

mane o puro il metallo, o combinato con una piccola porzione di ossigeno.

Sali neutri . . . . . .

Sono sali neutri quelli in cui la *base salificabile* è perfettamente saturata di principio salificante ossia di *acido*, e *viceversa*. Allora non si adopera che un solo nome composto per ispecificare l'acido e la base che lo hanno formato, come sarebbe per esempio il *solfato di potassa*, il *nitrito di potassa*, il *solfato di soda*, il *muriato di potassa, di soda*, l'*acetito di potassa*, *di soda*, ec.

Sali sopracomposti . . . . . .

Questi sali tripli, quadrupli, o sopracomposti vengono contrassegnati specificandosi l'una e l'altra delle basi se sono di doppia base, o l'uno e l'altro degli acidi se havvi doppio principio salificante ossia acido. Si dirà, per esempio, se havvi doppio acido, *nitro muriato* d'oro, di ammoniaca, di allumine, ec. e se havvi doppia base, si dirà, per esempio, tartrito di *potassa antimoniato*, ossalato di *potassa ramato*, e così, ec.

Sali tripli . . . . (V. *Sali trissuli*.)

Sali trissuli . . . . . .

Qualora due basi salificabili si sono combinate con un principio salificante ossia con un acido, e ne risulti un solo composto, questi è ciò che si chiama un *trissulo*, un *sal trissulo*.

Salificazione . . . . . .

Quell'operazione che ha per oggetto di combinare gli *acidi* colle *basi salificabili* affine di ottenere dei composti chiamati *sali*, dicesi *salificazione*.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Saliva	(V. *Umori boccali*).
Salubrità dell'aria .	*Salubrità dell'aria.*

L'*aria* pura propriamente detta è composta di 27 parti di *aria vitale*, e 73 di *gas azoto*. Se queste proporzioni variassero anche in modo che l'aria vitale fosse 15, 20 o 60 parti sopra 73 di gas azoto, sarebbe sempre l'aria la più salubre che dar si possa per gli usi della vita. L'insalubrità dunque dell'aria dipende dalle cose estranee alla natura di questi due fluidi aeriformi che la compongono. Farò qualche cenno anche sopra questo argomento d'altronde importantissimo. Se havvi dei miasmi sparsi nell'atmosfera, questi fuggono all'analisi; quindi di essi io non parlo. 1. L'aria si rende insalubre ricevendo i diversi *gas idrogeno* impuri che si svolgono dalla *putrefazione*, dagli stagni, ec.; ma questi gas si enunciano tutti al loro fetido odore, e quindi avvertono che si fugga. D'altronde la loro leggerezza specifica non li fa esistere che di passaggio nell'atmosfera. 2. Il gas ammoniacale che in minima quantità si svolge dalle putrefazioni, si enuncia anch'esso al suo fetido odore, e tosto per attrazione si combina coll'acido carbonico, coll'acqua, ec. e libera in un momento l'atmosfera, essendo anche di una leggerezza specifica molto maggiore dell'aria per non esistere che di passaggio ove l'uomo respira. 3. Gli altri gas acidi non esistono mai nell'atmosfera, e se ve n'esistono, non sono che minime accidentali porzioni. Cosa è dunque ciò che può rendere insalubre l'aria che respiriamo senza che i nostri sensi vengano ad accorgersene? La gran copia di *gas acido carbonico* che ha attrazione coll'aria, che si mantiene combinato con essa in ogni proporzione, che emana ad ogni istante dall'animale che respira, dalla combustione di tutte le sostanze vegetabili, dai vegetabili stessi posti all'ombra, dalle fermentazioni vegetabili ed animali di ogni genere, ec.; è quello che secondo la sua quantità, rispettivamente a quella dell'aria atmosferica, può render malsana e micidiale l'aria che respiriamo. Entrando questo gas acido mercè la

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Salubrità dell' aria . . . . . .

respirazione nella cavità del torace insieme coll' aria, esercita la sua attrazione sulla sostanza polmonare, la contrae, mette lentamente un' ostruzione in questo viscere dilicato, ne sbilancia a grado a grado la sua traspirazione, prepara insensibilmente una serie di reumi, di congestioni polmonari, di disordini nel sistema della circolazione, che generano poscia tante altre malattie, ec. Accrescendosi la quantità di questo gas acido nell' aria che respiriamo, allora avviene in pochissimo tempo ciò che nasce in molto; quindi basta miscugliare 30 o 40 parti di *aria vitale* a 60 o 70 di gas acido carbonico, perchè l'animale che respira quest' aria, soffra tosto un grave irritamento al polmone; e l' infiammazione si manifesta quasi sul momento, dietro a cui succederebbe la morte, se continúasse a respirare quest' aria così composta. Eppure havvi in questo miscuglio più aria vitale che nell' aria atmosferica. Questo è uno dei veleni che congiura lentamente contro la nostra vita, e che beviamo a sorso a sorso colla respirazione, chiudendosi particolarmente in stanze ristrette e tenendovi lumi, o bragie accese senza pensare a svolger l' aria interna, ad agitarla, ed a metterla in comunicazione coll' aria esterna, ec. Chi ponesse in una di queste stanze dell' acqua di calce ossia calce disciolta nell' acqua, si accorgerebbe ben presto dal convertirsi in carbonato calcareo la calce disciolta nell' acqua, quanto vera e reale sia l' esistenza di questo veleno aeriforme. Guai all' umanità se le acque non se lo appropriassero per attrazione facendogli perdere lo stato aeriforme! Il povero fatalmente crede di guarentirsi dal rigore del freddo col chiudersi ben bene in una stanza angusta, onde riscaldarla colle proprie emanazioni; ed è appunto l' inverno che porta via il doppio di quest' infelici in confronto della state. E tu, medico, che lasci in una stanza angusta, in un' arcova il tuo infermo, che credi delitto l' aprire una finestra, onde l' aria interna si rinnovi, e che perfino vieti che vi entri la luce, sebbene sia un rimedio potentissimo

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Salubrità dell'aria . . . . . .

ove occorra di dar vigore all'infermo, non ti accorgi che questo tuo solo contegno basta ad aggravare una malattia, e talvolta ad uccidere ancora un infermo che guarirebbe? Non sai che un infermo versa almeno 20. mila polici cubi di gas acido carbonico in un giorno? Non ti senti tu stesso affannato molte volte in queste stanze anguste, e non senti tu stesso ancora un'atmosfera grave e pregna di aliti che ti opprimono e che molte volte ben giustamente attaccano te stesso? E voi, custodi degli spedali, delle prigioni, ec. oppure voi che vegliate a questi sacri luoghi destinati dalle nazioni alla salute dei miseri infermi, ed alla correzione dei violatori della legge, ec. non deludete il diritto dei primi, nè aggravate le pene ai secondi col farli respirare un'aria che compromette la loro esistenza. Gli animali stessi si espongono ad epidemie col tenerli chiusi e farli respirare un'aria pregna di acido carbonico. La maggior salubrità dell'aria che non abbia odor sensibile, è dunque determinata dalla minor copia di gas acido carbonico che contiene. Cento metodi semplici vi possono essere per iscaricare facilmente questo veleno dall'aria che respiriamo; ma per non imbarazzarti, mi basta solo che tu ventili l'aria interna a contatto dell'aria esterna, e che tu non soffra che molta gente stia in una stanza chiusa, e molto più con candele accese, bragie, ec. qualora essa non comunichi almeno con altre stanze che abbiano comunicazione di tempo in tempo coll'aria esterna. La soverchia secchezza ed umidità dell'aria rende talvolta insalubre l'aria che respiriamo; ma ciò non vale ordinariamente che per un numero d'individui. Quegli che ha naturalmente copiosa traspirazione polmonare, soverchia filtrazione di *materia degli sputi* attraverso le membrane polmonari, ritrova un gran sollievo nell'aria secca che si combina con molta umidità; tutto al contrario ritrovar deve colui che ha una soverchia rigidezza di parti che non permette che poca rraspirazione, filtrazione, ec.; e che quindi troppo viva ri-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Salubrità dell'aria . . . . . .

sente l'azione dissolvente dell'aria secca sopra la superficie del polmone, ec. Ecco perchè havvi ad un tempo chi grida e soffre in una costituzione secca, e chi grida, e soffre in una costituzione umida. Nei paesi in cui havvi per costituzione del suolo più fermentazioni e sviluppo di gas acido carbonico, havvi meno salubrità di aria, più malattie, morti, ec. Havvi chi muore, per esempio, atteso questo gas, passando in tempo di fermento e di caldo, per le paludi pontine, ec. Sopra il mare all'opposto ove non havvi quasi stilla di questo gas, l'aria è in fatto la più salubre di tutte. Fu un error popolare quello di credere che l'eudiometro servisse a giudicar della salubrità dell'aria, dalla quantità d'aria vitale ch'essa conteneva. L'aria atmosferica potrebbe contenere anche il doppio di aria vitale del solito; ma qualora contenesse molto acido carbonico, sarebbe altamente insalubre, sebbene dimostri l'eudiometro il contrario. La sperienza soccorre evidentemente queste idee.

Qui non abbiamo inteso di parlare dell'aria che regna nelle costituzioni epidemiche. Questa manifestamente contiene delle sostanze animali degenerate in dissoluzione, che si chiamano *miasmi*. Se un locale fosse infetto da miasmi, basta svolgere dal sal comune per mezzo dell'acido solforico allungato il gas acido muriatico. Questo gas neutralizza o distrugge qualunque miasma. Le stanze si debbono tener chiuse finchè ha luogo l'operazione, ed anche alcune ore dopo. (V. *Putrefazione animale*).

Sangue . . . . . *Sangue.*

Liquido rosso, concrescibile pel riposo e pel freddo, coagulabile pel calore, che si separa in tre materie pel riposo e pel lavamento, cioè 1. in siero bianco, somiglievole al bianco d'ovo, coagulantesi al fuoco e pegli acidi, contenente dei fosfati; 2. in siero rosso il quale contiene, più che il bianco, del fosfato con eccesso di ferro surossidato che lo colora; 3. in fibrina solida,

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Sangue . . . . . .

solubile negli acidi deboli, molto azotata, che dà molt'olio denso, molta ammoniaca e molto acido prussico colla distillazione; il sangue intero, ch'è liquido, caldo, ossigenato, irritante, una specie di *carne colante*, porta ad un tempo il calore, lo stimolo, la vita e la nutrizione ai diversi organi.

Sapone . . . . . *Sapone.*

Quel composto che risulta da una sostanza oleosa qualunque, che di sua natura non è atta a disciogliersi nell'acqua, e lo diventa combinandosi con un'altra, è ciò che propriamente si chiama *sapone*. In queste condizioni il principio saponabile è l'*olio*, ed il principio saponante è questa tal sostanza, ch'è un *alcali*. Il sapone comune non è che una combinazione di *olio fisso* coll'alcali *soda*. Si estese il nome di sapone anche dove l'olio era saponato da un *acido*, e quindi si chiamarono *saponi acidi* le combinazioni dell'olio fisso con un acido. Finalmente scoprendosi che l'olio fisso si combinava molto bene anche con alcuni *ossidi metallici* e colle *terre*, tuttochè l'olio in queste combinazioni non sia altrimenti solubile nell'acqua, si chiamarono *saponi metallici* i primi, e *saponi terrosi* i secondi.

Sapone di allumine . . . . . .

Sapone composto di *olio fisso* e *allumine*.

Sapone ammoniacale . . . . . .

Sapone composto di *olio fisso* ed *ammoniaca*.

Sapone di barite . . . . . .

Sapone composto di *olio fisso* e *barite*.

Sapone di calce . . . . . .

Sapone composto di *olio fisso* e *calce*.

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Sapone di magnesia . . . . . .
Sapone composto di *olio fisso* e *magnesia*.

Sapone di potassa . *Sapone alcalino.*
Sapone composto di *olio fisso* ed alcali fisso vegetale (*potassa*).

Sapone di soda . . *Sapone comune.*
Sapone composto di *olio fisso* ed alcali minerale (*soda*).

Saponi acidi . . . { *Combinazioni degli olj fissi con differenti acidi.*

Versandosi, per esempio, a goccia a goccia l'*acido solforico* sopra dell'olio fisso, e tenendosi il tutto sempre mescolato finchè il composto prenda una sufficiente consistenza, si forma un sapone acido utilissimo nelle malattie di concrezioni biliari nel fegato e nella vescichetta della bile. L'olio in questa operazione soffre un grado di ossigenazione a spese dell'ossigeno dell'acido. L'acido nitrico, per esempio, che cede con troppa facilità l'ossigeno ai combustibili idrogeno e carbonio che formano l'olio, li fa d'ordinario ardere prontamente e li converte in acqua ed acido carbonico. L'acido nitrico perdendo così gran parte del suo ossigeno, si converte in *acido nitroso*, od in *ossido nitroso*.

Saponi metallici . . { *Cerotto di cerussa.* / *Cerotto diachillon, ec.*

Combinazioni degli *olj fissi* cogli *ossidi metallici*. Sogliono ancora molti farmacisti porre una data quantità di cera per ispessire questi cerotti: sappiasi che la cera è inutile affatto in queste preparazioni, poichè l'ossigeno che si svolge dagli ossidi metallici ossieno calci metalliche, impiegandosi ancora il calore

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Saponi metallici . . . . . .
dell'acqua bollente, basta per ispessire notabilmente gli olj ed i grassi che sogliosi adoperare.

Saponi terrosi . . . . . .
Combinazioni di *olio fisso* coll'una, o l'altra delle *terre semplici*.

Saponuli . . . . . .
Combinazioni degli *olj volatili* o essenziali con differenti basi. Queste combinazioni non riescono mai bene.

Saponuli acidi . . . . . .
Combinazioni degli *olj volatili* o essenziali con differenti *acidi*.

Saponulo di ammoniaca . . . . . } *Acqua di luce.*
Sapone composto d'*olio volatile* ed *ammoniaca*.

Saponulo di potassa. { *Sapone di Boerhaave.* / *Sapone di Starchey.*
Sapone composto d'*olio volatile* e *potassa*.

Sapore . . . . . *Sapore.*
La sensazione occasionata da un corpo qualunque sopra la superficie della nostra lingua, chiamasi *sapore*. La sensazione diversa di sapore che noi proviamo, è sempre determinata dall'attrazione del corpo che si appoggia sopra la lingua colla sostanza che la copre. Dalla massima attrazione che può distruggere una parte della lingua, producendo il massimo sapore, si può discendere alla minima attrazione, e quindi al minimo sapore, quantunque si ponga sempre un corpo della stessa massa sopra la lingua. Del primo caso un esem-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Sapore . . . . . .

pio abbiamo nell' applicarvi un acido forte, e dell'acqua bollente. Lo sforzo dell'ossigeno dell'acido per ossigenare la sostanza animale della lingua, e quello del calorico dell' acqua per combinarsi od equilibrarsi colla lingua, producono una sensazione o sapore sì vivo che disorganizza la sostanza animale. Del secondo caso abbiamo una prova nell'applicare un dato sale, per esempio, del marmo, del mercurio dolce ridotto alla temperatura della lingua, o dell'acqua ridotta parimente alla detta temperatura della lingua. Tutti questi corpi posti sopra la lingua, non esercitando veruna attrazione, non producono per conseguenza alcuna sensazione, e quindi nessun sapore. L'attrazione del corpo per la sostanza animale si scema a misura che questo si combina o colla sostanza stessa della lingua, o coll' umor salivale, che per lo stimolo si spreme dalle glandule salivali.

Sardoniche . . . . (V. *Silice*).

Saturazione . . . . *Saturazione*.

E' quello stato di un composto, in cui una delle parti componenti non può ritenere in combinazione una maggior quantità dell'altra, e così reciprocamente.

S C

Schisti . . . . . (V. *Argilla*).

Scintilla elettrica . . *Scintilla elettrica*.

Quella luce che noi scorgiamo uscire da un dato punto di un corpo elettrizzato, qualora il fluido elettrico di questo corpo elettrizzato è determinato a scaricarsi sopra ad un altro corpo conduttore posto a certe distanze, dicesi *scintilla elettrica*. Il fluido elettrico ha naturalmente una grande attrazione colla luce e col calorico, e finchè si possa muovere liberamente, o finchè non sia ridotto ad una grande concentrazione,

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Scintilla elettrica . . . . . si mantiene sempre combinato con questa luce e con questo calorico senza che nè l'una nè l'altro apparisca immaginabilmente, come non appariscono questa luce e questo calorico nell'aria vitale ch'è formata dalla combinazione di queste due sostanze coll'ossigeno. Ma se questo fluido elettrico così combinato col calorico e colla luce soffre per una circostanza qualunque una data concentrazione, allora abbandona in proporzione una quantità maggiore, o minore di luce e di calorico. Se la quantità del fluido elettrico accumulato sopra una superficie è in grande quantità, se la concentrazione a cui si espone è somma, allora gli effetti di questo calorico e di questa luce che si separano, possono essere sì energici da equivalere al maggior fuoco dei nostri fornelli. Se si dispone un apparato in maniera che una grande quantità di fluido elettrico debba concentrarsi per entrare tutto ad un tratto in un sottilissimo conduttore di fil di ferro, si scorgerà che il calorico che si svolge dal fluido elettrico, necessitato a concentrarsi, diviene atto a fondere ed ossidare una porzione di questo conduttore, mentre il fluido elettrico che ha perduto questo calorico e questa luce, percorre tutto il resto di questo conduttore, se fosse anche lungo delle miglia, senza portargli alterazione alcuna. Siccome poi il fluido elettrico, tostochè possa muoversi, torna sul fatto ad esercitare la sua grande attrazione pel calorico e per la luce; così se questo conduttore avesse mille picciole interruzioni, offrirebbe altrettante scintille elettriche, senza che però mostrassero nell'effetto la forza della prima scarica in quanto all'azione del calorico. Se nella stessa guisa si fa passare una quantità di fluido elettrico da un conduttore elettrizzato convenevolmente disposto ad un altro non elettrizzato, e vi sia tramezzo a questi un corpo non conduttore combustibilissimo che obblighi il fluido elettrico a concentrarsi, onde poter passare nell'altro conduttore non elettrizzato, allora il calorico e la luce (che formano il fuoco) si svolgono, e accendono

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Scintilla elettrica . . . . . dono sul fatto l'alcol, l'esca, la polvere da scoppio, ec. senzachè in alcun modo questa perdita di calorico e di questa luce turbi la meravigliosa tendenza che ha il fluido elettrico ad equilibrarsi. Ciò ci conduce facilmente a concepire, che qualunque fenomeno elettrico luminoso, qualunque meteora elettrica luminosa, lampi, saette, ec. esprimono sempre una concentrazione maggiore, o minore del fluido elettrico per farsi strada attraverso un corpo non conduttore onde equilibrarsi, o in altri termini, esprime sempre uno svolgimento di luce e di calorico ch'erano combinati con questo fluido elettrico prima che si concentrasse onde superare degli ostacoli e passare ad equilibrarsi. Le impressioni esterne assai diverse che lascia, per esempio, il fulmine sopra ad un medesimo metallo, indicano che il fluido elettrico ch'esce dalla nuvola, non è sempre in uno stato d'identità quando giugne a noi, e molte volte ancora si scorge da certi suoi particolari effetti ch'esso, giunto a noi, ritiene combinato del calorico in tale quantità onde agire con somma efficacia sopra alcuni corpi conduttori. Dopo ciò che brevemente si è detto sopra questo proposito è facile il concepire come il fluido elettrico, contenente sempre calorico e luce combinati, debba diversamente concentrato agire talvolta come calorico, talvolta come luce, talvolta come l'uno e l'altra congiuntamente, e talvolta infine come non calorico e non luce senzachè tutto ciò pregiudichi alla sua identità in istato di semplicità, ed alla sua prodigiosa tendenza per equilibrarsi (V. *fluido elettrico*).

Scorilli. (V. *Feldspato, assinite, anfibola, pirosseno, staurotide, oisanite, sommite, cianite, leucolite*).

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

S E

Sebati . . . . . (V. *Acidi animali*.)

Secrezione e traspirazione animale . . .

Il quarto ed il quinto tra i dieci *fenomeni chimici della vita animale*, che appartiene alla chimica di spiegare.

La secrezione o la separazione dal sangue di molti liquidi differenti nei diversi organi del corpo degli animali è forse la funzione ad un tempo la meno conosciuta e la più generalmente diffusa negli esseri organizzati. Si è già veduto ch'essa esiste anche nei *vegetabili*. I fisiologi hanno successivamente immaginato molte teorie per ispiegare la secrezione. Sono tutte più o meno ipotetiche od inverisimili. Suppongono la maggior parte i differenti fluidi animali tutti formati e tutti contenuti nel sangue in maniera che la secrezione non consiste, dietro questa opinione, che nella loro separazione per mezzo delle glandule. Si suppone di farne concepire il meccanismo colla differenza di diametro, di lunghezza e di piegatura dei vasi, ed anche colla varietà di forma dei buchi di cui si crede perforato il sistema glanduloso: quindi le espressioni di cribri e di filtri impiegate si frequentemente in fisiologia.

Non è ormai più permesso di riguardare il sangue come un miscuglio di tutti i liquidi animali, e di supporlo formato per esempio di saliva, di bile, di succo gastrico, di urina, ec., imperciocchè l'analisi la più rigorosa non offre questi liquori; e quantunque tutti i materiali dei liquidi egualmente che tutti quelli dei solidi siano effettivamente in esso contenuti, essi vi esistono però non combinati come lo sono in ciascheduno di questi corpi. Il sangue è manifestamente un liquore *sui generis*, di una sola natura generale, disposto solamente a formare tutte le materie animali dal liquido il più trasparente e meno carico, come l'umore della traspirazione, fino al tessuto solido e duro delle ossa: serve esso egualmente a costituire la sa-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Secrezione e traspirazione animale . . .	

liva, la bile, l'orina, ec., ed a riparare la carne muscolare, le membrane ed i visceri; ma queste diverse materie, giova ancora ripetere, non vi sono tutte contenute o tutte formate, e la secrezione non può essere confusa con una separazione, o con una filtrazione, come si era preteso.

Poichè non si può riguardare la secrezione come un' operazione meccanica, è d'uopo ch'essa appartenga ai fenomeni chimici, è d'uopo ch'essa consista in un cangiamento di natura che il sangue soffre in ogni organo glanduloso, o secretorio. Scorgesi infatti che in prossimità di ciascheduno di questi organi o di questi sistemi organici, i vasi sanguigni sono disposti in maniera da permettere al liquido che racchiudono di prendere una natura veramente particolare, a farvi nascere ed a produrvi delle modificazioni determinate nella sua composizione. Questa è una disposizione preparatoria, una specie di appropriazione che non è fuggita ai più ingegnosi fisiologi. Questa preparazione non è in alcun luogo più distinta che nei contorni del fegato o del sistema epatico.

L'analogia, la di cui luce, è spesso la sola guida che possa condurci nella fisiologia, porta necessariamente a pensare che debba essere di tutti gli organi secretorj come è di quello della bile; che la struttura dei vasi che si avvicinano e che li penetrano, che il numero ancora di questi vasi, che la proporzione variata di rossi e di bianchi, che la temperatura differente che siegue questa proporzione, che in una parola tutte le circostanze dell'organizzazione che possono influire sulla natura dei liquidi dei quali sono essi i conduttori, debbano essere abbastanza diversificati per far nascere nel travaglio chimico degli uomini una disposizione a formare della saliva all'intorno delle glandule salivari, dell'orina all'intorno dei reni, ec. Si può comprendere che questa disposizione dipendente dall'apparato vascolare, consiste specialmente nel rallentamento, accelerazione, raffreddamento, o riscaldamento del

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Secrezione e traspirazione animale . . . sangue, nella perdita o nell'assorbimento di alcuni principj; che appunto a ciò si deve riferire la natura diversa del sangue nelle regioni differenti del corpo; che quindi il sangue aereato delle parti superiori sembra disposto a formare dei liquidi leggeri, spumosi, ec.; che il sangue rallentato ed idrogenato della vena porta è già disposto a prendere il carattere denso della bile, ec.

La chimica non può ancora somministrare sopra questo obbietto che delle generalità, e se si conviene che spetta ad essa unicamente lo spiegare le cause ed i prodotti delle secrezioni, bisogna ch'essa sia molto più avanzata che non lo è ancora, e che abbia accumulato dei travagli molto più numerosi, delle ricerche molto più esatte, delle analisi animali molto più moltiplicate di quelle che in questo momento possede, per poter far conoscere ciò che ha luogo in ogni specie di secrezione in particolare. Bisognerà determinare la temperatura, la consistenza e la natura del sangue cerebrale, quella del sangue della vena porta, del sangue delle arterie renali, prima di concepire il meccanismo delle secrezioni che hanno luogo nel cervello, nel fegato, nelle reni. Non sarà meno necessario di meglio conoscere la struttura delle glandule e di spingere questa parte dell'anatomia al di là del punto a cui è pervenuta, affine di ricercare qual genere d'influenza esercitano l'organismo ed il tessuto vascolare nella formazione dei fluidi diversi.

La secrezione dopo quanto si è detto, che certamente ne estende i limiti, deve oggi essere definita, ogni cangiamento di natura nel sangue, d'onde risulta la formazione e la separazione di una materia animale liquida, o solida, sia che questa materia sia destinata a rimanere nell'interno degli organi, sia che debba essere rigettata fuori del corpo. Oltre la secrezione quindi dei liquidi cerebrali, delle lacrime, del muco nasale, della saliva, del cerume, dei succhi bronchiano, gastrico, pancreatico, della bile, dell'orina, dell'umor

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Secrezione e traspirazione animale . . . traspiratorio, del liquido delle cavità interiori dello sperma e del latte, bisogna comprendere in questa funzione la separazione ed il deposito nei differenti organi delle materie che li costituiscono e li mantengono, dell'albumine del cervello e dei nervi, della gelatina delle membrane, della fibrina dei muscoli, del fosfato calcareo e gelatinoso delle ossa.

Quantunque la maggior parte di queste materie sembrino essere tutte contenute nel sangue, la loro precipitazione nei tessuti a cui appartengono non può essere riguardata come una semplice separazione; perciocchè è dessa accompagnata da una modificazione nelle proprietà, nella natura e composizione di cadauna di queste materie; perchè la polpa cerebrale non è esattamente la stessa materia albuminosa che quella del siero del sangue; la gelatina non è isolata in questo liquido come nel tessuto membranoso; la fibrina muscolare non ha un carattere assolutamente identico con quella che esiste nel fluido sanguigno, ed il fosfato di calce non è associato in qusto ultimo al corpo gelatinoso che ne lega le molecole nel tessuto osseo. Da ciò ne siegue che la secrezione ammette sempre nel suo esercizio un cangiamento, una modificazione nella materia che n'è il prodotto.

Tra le diverse specie di secrezione, havvene poche che abbiano tanti rapporti diretti coi fenomeni chimici, quanto la traspirazione, a cagione dell'aria che ne riceve il prodotto e del contatto di questo fluido che è necessario al suo mantenimento. Sebbene vi siano ancora molte ricerche da farsi su questa funzione, sulla quantità e natura cioè del liquido che sorte per la pelle, sulle variazioni che prova, sul genere d'influenza ch'esso riceve dall'interno del corpo animato e dallo stato degli organi; la chimica moderna ha già trovato nelle sue teorie egualmente esatte che ingegnose dei risultati luminosi e capaci a produrre necessariamente dei cangiamenti nelle opinioni dei fisiologi e dei medici sulla traspirazione, giacchè tutte le sperien-

Secrezione e traspirazione animale . . . ze degli antichi quantunque numerose, non hanno offerto che delle nozioni imperfette ed anche delle idee erronee.

La traspirazione cutanea non è, rispetto alla superficie cutanea per mezzo della quale essa ha luogo, che una evaporazione di un liquido in gran parte acquoso, che si opera in virtù dell'attrazione che l'aria esercita su questo fluido. Non havvi traspirazione senza il contatto dell'aria che n'è il dissolvente. Quando essa è regolare e completa, è nello stesso tempo insensibile, perchè il fluido si esala disciolto in vapore nell'aria che n'è l'accipiente necessario. Il sudore non è giammai che l'eccesso di quanto l'aria non può discogliere dalla traspirazione. In una parte della pelle, ben coperta che sia e garantita interamente dal contatto dell'aria, non havvi traspirazione, ma il liquido che la forza del cuore spinge sino all'estremità delle arterie, si ammassa sopra la pelle, e vi forma delle gocce più o meno abbondanti. I vestiti non si oppongono che in parte alla vaporizzazione della traspirazione insensibile, perchè lasciano più o meno grande l'accesso dell'aria. Si può raccogliere l'umor traspiratorio in sacchi di taffettà con indotto di *succo elastico*, applicati essi alle due estremità di un membro in maniera da intercettare ogni comunicazione coll'aria. E' con questo metodo che Seguin, nelle sue esperienze con Lavoisier, applicando a se medesimo un gran sacco di taffettà che inviluppava esattamente tutto il suo corpo e ch'era solidamente attaccato attorno della sua bocca, ha trovato l'arte di misurare esattamente quanto egli perdeva per la pelle, per mezzo del peso del suo corpo così rinchiuso, paragonato a quello che aveva nell'aria durante un tempo eguale, e di determinare la proporzione di acqua, che sorte dal polmone egualmente che i rapporti di queste funzioni collo stato del corpo.

Ne siegue da questo primo dato che quanto più l'aria è secca e calda, tanto più la traspirazione insensibile deve essere abbondante; che il movimento più o

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Secrezione e traspirazione animale . . .	

meno rapido dell'aria molto influisce su questa funzione, come in una evaporazione; che l'aria, se è saturata di acqua la rende assolutamente nulla, come avviene quando il corpo dell'animale è immerso nell'acqua; che quando la forza vitale che spinge gli umori dal centro alla circonferenza, che è la prima causa della traspirazione, viene a diminuire notabilmente, l'aria, se è secchissima e dissolventissima, può penetrare nei pori della pelle e disciogliervi l'umidità; che allora occasiona la diseccazione nella stessa guisa come nei corpi privi di vita; nelle pelli, nei legni che si diseccano alla loro superficie, verso la quale l'acqua interiore è a poco a poco portata come nei tubi capillari; che nel caso in cui lo spingimento vitale dei liquidi sia più grande della capacità dissolvente dell'aria, si formano allora delle gocce liquide o del sudore alla pelle; che se l'aria trovasse costantemente, elevandosi di temperatura, di che saturarsi proporzionalmente di acqua, non aumentarebbe essa giammai la traspirazione insensibile; che se la sua temperatura giugnesse fino ad innalzarsi al disopra della temperatura umana, e si saturasse di acqua nello stesso tempo, deporrebbe allora delle gocce di acqua sul corpo animale, invece che disciogliere l'umor traspirato.

Queste considerazioni sperimentali riunite sull'aria, come dissolvente della materia della traspirazione, conducono a molti risultati affatto opposti a quanto si è detto fino al presente di questa funzione: tal è soprattutto quello dell'aria fredda che è un dissolvente maggiore dell'acqua alla superficie del corpo e che favorisce molto più dell'aria calda la traspirazione. Infatti quando l'aria a zero di temperatura, e poco caricata di umidità tocchi la pelle a 32 gradi, quella allora si riscalda e diventa 32 volte più atta a disciogliere l'acqua: in tal guisa i nostri corpi perdono a quella temperatura molto più che nella stagione calda. Questo effetto aumenta anche notabilmente se alla temperatura fredda si aggiunga che l'aria sia molto agitata e quin-

Secrezione s traspirazinne animale . . . di spesso rinnovi la massa e gli strati dissolventi a contatto nostro. La traspirazione quindi è la più forte possibile, a circostanze eguali nel resto, quando ad una temperatura fredda si unisca del vento. Allora la pelle si secca e diventa come squamosa, quando all'opposto nell' estate, e soprattutto quando l'aria è umida la pelle s' inumidisce ed i membri si gonfiano. Se allora si agita l'aria con dei soffietti o dei ventagli si eccita sulla nostra superficie un senso di freschezza, perchè si aumenta la traspirazione o la svaporazione a spese anche del nostro proprio calorico.

Un secondo risultato ancor più opposto del precedente alle idee ricevute è relativo all' effetto del letto e delle coperte. Si dice che si traspira di vantaggio nel letto; ed i medici prescrivendo a certi ammalati che siano guardinghi e si tengano caldi a letto, credono ordinariamente, come lo prova il loro linguaggio, che si venga ad aumentare la loro traspirazione, od a ristabilire una traspirazione arrestata o soppressa. La pelle degli individui coricati e bene coperti, soprattutto dopo che hanno preso una bevanda calda, si copre in tutti di goccioline di sudore, si gonfia e si rammollisce; ma dietro ai principj di sopra stabiliti è cosa evidentissima che quest' acqua non disciolta prova che le coperte ed il letto, opponendosi al rinnovamento dell'aria, impediscono la dissoluzione dell' umor traspiratorio, e diminuiscono od arrestano la vera traspirazione. E' quindi per un effetto opposto a quello che generalmente si ammette nei trattati di medicina, che la presenza dell'aria calda del letto abbia distrutto alcune affezioni spesso nate da un effetto affatto contrario, ossia da una traspirazione troppo grande, di una perdita troppo considerabile fatta in un' aria fredda ed agitata, la quale si accusava come atta a sopprimere od a retrotrarre la traspirazione; quand'anzi al contrario essa l'accelera e l'aumenta come si è dimostrato.

Questi due ultimi risultati somministrano alcune ap-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Secrezione e traspirazione animale . . . plicazioni utili alla fisica animale e all' arte di guarire. Si sa che dopo un esercizio violento, gl' individui che vi si sono abbandonati e che hanno molto perduto colla traspirazione si sollevano e ricuperano una parte delle loro forze col bagno caldo e col letto. Quest'effetto sicuro procede manifestamente da ciò che con questi mezzi si diminuisce la quantità dell' umore che sorte dalla pelle. Gli olj con cui gli atleti presso gli antichi si stregavano la superficie del corpo, aveva lo stesso oggetto. Nel verno in cui la perdita della traspirazione è considerabilissima si mangia molto, e le orine a circostanze eguali nel resto, sono più cariche che nell'estate. Gli ontumi di cui i popoli del Nord si coprono il corpo, non debbono avere altro oggetto che quello di minorare la loro traspirazione e la perdita ch'essa induce in ragione di ciò che loro toglie l'aria fredda ed agitata in cui sono lungamente immersi. La diminuzione di questa escrezione durante il riposo ed il soggiorno del letto, entrano per molto nel sollievo e nella riparazione delle forze vitali prodotta dal sonno.

La teoria e l'uso dei vestiti riceve egualmente dalle fatte considerazioni una chiarezza ed una giustezza che inutilmente si cercherebbe nelle opere scritte prima delle nuove scoperte. I tessuti di lana sono fra tutte le sostanze le più proprie a ritardare od a diminuire la traspirazione insensibile, perchè coprendo esattamente la pelle essi intercettano quasi completamente il contatto dell'aria, impediscono la dissoluzione dell' acqua per mezzo di quella, perchè non sono atti ad assorbirla. L'uso delle stoffe di lana sulla pelle è quindi utilissimo nei casi tutti ove convenga porre un ostacolo alla traspirazione cutanea, e non dove giovi aumentarla come si è sempre creduto. Ciò prova che le affezioni a cui conviene questo vestito, non provengono già, come si è creduto, dalla traspirazione soppressa, ma dall'eccesso invece, o dalla irregolarità di questa evacuazione cutanea. Quando si vuol

Digitized by Google

Secrezione e traspirazione animale . . .

favorire la sortita dell'umore traspiratorio colla scelta dei vestiti, bisogna prendere dei tessuti di lino o di cotone, i quali avendo una grande attrazione per l'acqua, la bevono prontamente e se ne impregnano; bisogna cangiarli spesso per rimpiazzare in certo modo l'aria, che non tocca immediatamente la pelle.

Gli animali il di cui corpo è coperto di pelo, debbono traspirar molto e sudar poco, poichè l'umore della traspirazione sparso in tutta la continuità del pelo e presentante forse una superficie mille volte maggiore della loro pelle è ben più presto tolto e disciolto dall'atmosfera di quello che se restasse sulla superficie di quella. L'aria d'altronde insinuandosi fra il pelo si riscalda molto più che pel semplice contatto della pelle e in ragione dell'estesa superficie che tocca; e diventando così l'aria un miglior dissolvente dell'acqua, deve levarne una quantità maggiore che negli animali a pelle nuda. E appunto sul fondamento di questi principj che si sa che molti mammiferi non sudano. Mancano ancora molte ricerche preziose sotto questo rapporto fra le differenti classi ed i differenti generi di animali.

Secrezione vegetabile . . . . . .

Il secondo fra i dodici *fenomeni chimici della vita vegetabile.*

Allorchè il succhio liquido nutriente primitivo dei vegetabili, formato di acqua impregnata di tutti i materiali che ha levati al suolo più o mono ingrassato, è giunto nei differenti punti del vegetabile che avviluppano i vasi comuni, esso si divide nei diversi ordini di tessuti che percorre o che avvicina; vi depone la sostanza atta ad aumentare l'accrescimento di ciascuno di loro o a riparare le perdite continue che il vegetabile fa. In questa separazione appunto, in questa divisione di differenti sostanze, tutte contenute nel succhio, ma appropriate a ciascuno degli organi vesicolari in cui si depongono, consiste la secrezione,

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Secrezione vegetabile . . . . . di cui non si può non ravvisare l'esistenza, nè si può negare l'influenza nei fenomeni della vegetazione,

E' certo che ancora non si conosce bene qual sia il meccanismo con cui il succhio che si presenta nei suoi vasi come un liquido omogeneo, dia differenti succhi alle diverse parti, e si converta in materiali immediati spesse volte opposti gli uni agli altri. Il fatto essendo però certo, è chiaro che non si può ammettere per causa di questa conversione che un vero cambiamento chimico, al quale la struttura di ciascun genere di cellule, il loro allontanamento dal centro dell'arbore, il loro avvicinamento alla superficie aerea, la temperatura variata certamente presiedono. Si può prendere un' idea di questa funzione chimica vedendo tutte le materie vegetabili omogenee, nelle operazioni di elaboratorio fatte col fuoco, cogli acidi nitrico, muriatico ossigenato e solforico, cogli alcali caustici, dividersi in due, o tre sostanze nuove, e differenti le une dalle altre, cioè in due acidi, in materie oleose, ec. Non si può dubitare che non succeda un' azione chimica interamente simile all'indicata nella operazione della secrezione vegetabile.

L' acido carbonico, il gas ossigeno, l' influenza del calorico e della luce che colpiscono più o meno il succhio nelli utricoli o cellule ove si ferma, sono ben verisimilmente gli agenti di queste operazioni chimiche, il cui complesso è compreso nella secrezione.

In modo così semplice si può concepire la formazione successiva di tutti i succhi propri, gommoso, zuccheroso, oleoso, acerbo, colorante, acido, come quella altresì delle parti solide a cui detti succhi danno origini per la loro concrezione, e sono i corpi legnosi, la fecola, il tannino, le resine, i sali concreti, ec. In questa guisa si compongono per l' azione delle forze chimiche che si appropriano dalle differenti parti del succhio, le sostanze di cui abbiamo parlato chiamate *materiali immediati dei vegetabili;* in questa guisa si depongono nelle radici, negli steli, nel-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Secrezione vegetabile . . . . . le foglie, nei fiori, nei frutti, e nelle sementi i differenti materiali che li costituiscono. Può servire di saggio a quanto abbiamo detto, ciò che accade nelle alterazioni spontanee che prova il succhio colato naturalmente in lagrime ed estratto per mezzo dei succhielli dal tronco degli alberi; esposto all'aria, questa lo colora, lo intorbida, lo precipita, lo alcolizza, ec.

Sego e cera . . . . . Uno tra i *materiali immediati dei vegetabili*; formati coll'olio fisso stillante in goccette alle superficie delle frutta e delle sementi e al di fuori delle antere; si tragge per mezzo dell'acqua bollente che gli fonde e gli distacca; — sono riguardati come olj ossigenati.

Semimetalli . . . (V. *Metalli*.

Sensibilità . . . . *Sensibilità*.

L'ottavo fra i dieci *fenomeni della vita animale* che appartiene alla chimica di spiegare.

Quando si è parlato dell'irritabilità si è veduto che essa non offre al fisico che pochissime applicazioni chimiche, quantunque siavi apparenza che la sua causa ed i suoi effetti siano sottoposti alle attrazioni chimiche o almeno ne siano accompagnati, come lo indicano le sperienze elettriche o galvaniche. La sensibilità è ancora più occulta nel suo meccanismo egualmente che nella sua sorgente. La teoria di questa funzione è coperta di un velo impenetrabile; è dessa un mistero la cui profondità ha vietato finora qualunque accesso allo spirito umano. Le dissezioni le più fine, le sperienze le più moltiplicate, i fenomeni i meglio descritti ed i meglio ravvicinati dai medici, che hanno sì spesse occasioni di osservare tutte le diverse circostanze che può offerire la sensibilità indebolita od esaltata, modificata od alterata nelle malattie, non ci hanno fin qui pressochè nulla istruito.

Quest'è, si può dire, quella parte della fisiologia

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Sensibilità . . . . . .

che ha offerto più di ogni altra un vasto campo alle congetture nelle quali ebbero luogo i traviamenti dell' immaginazione. Il meccanismo delle sensazioni, il rapporto dei nervi col soggetto sentito alla superficie del corpo e col centro in cui si riunisce il sentimento, sono egualmente oscuri come lo erano, malgrado tutti i fatti che si sono raccolti, molti secoli fa. Ciò che chiamiamo i sensi interni, le funzioni che si attribuiscono al cervello, la memoria cioè e l'immaginazione, sono più difficili ancora da concepirsi che le sensazioni esteriori. Il piacere ed il dolore, il desiderio, la volontà, tutte le passioni che hanno la loro sede nel labirinto cerebrale, ed i loro ministri nei filamenti nervosi distribuiti in tutti gli organi del sentimento e del movimento, sono altrettanti problemi la cui soluzione è la più lontana dai risultati che possiamo attenderci mediante i progressi delle scienze. Ed è a cagione della lacuna immensa che lo studio del meccanismo di questa funzione lascia nella fisica degli animali, che gli uomini si sono mostrati inclinati a riguardare la scienza dei corpi organizzati e viventi come molto superiore alla fisica ordinaria, e come una scienza affatto differente e veramente particolare.

Siccome egli è cosa impossibile che queste funzioni si esercitino coll'interposizione dei soli solidi, e che quindi i fluidi non siano la parte la più attiva degli istrumenti che la natura consacra a questo esercizio dietro la unzione degli spiriti animali, degli spiriti vitali, del fluido nerveo, così si è creduto, per una analogia più prossima certamente alle cognizioni esatte della fisica, di dover incaricare di questo ufficio il fluido elettrico, ed il fluido magnetico. In questi ultimi tempi si è ricorso anche ad un fluido, creduto particolare, chiamato *galvanico*. Bisogna però convenire che malgrado questi ravvicinamenti più ingegnosi, non vi si scorge ancora alcuna spiegazione soddisfacente nemmeno dello stesso meccanismo delle funzioni del cervello e dei nervi in quanto ha particolarmente relazione ai sensi interni.

Digitized by Google

Sensibilità . . . . . .

Si è creduto ancora di poter avventurare una congettura sulla funzione chimica del cervello, sia sotto il rapporto del fluido che vi giugne per nutrirlo e vivificarlo, sia sotto quello della sua azione relativa alla sensibilità ed alla irritabilità. Si è pensato che il sangue portato al cranio colle arterie carotidi e vertebrali, proveniente immediatamente dalle cavità sinistre del cuore dopo di essere stato rinovellato nel polmone, giugnesse nel cervello carico di una gran quantità di ossigeno, che ne deponesse prontamente una parte nella polpa di questo viscere, e che da questo principio, così accumulato o depositato, la sostanza cerebrale potesse ripetere le principali sue proprietà.

Ma quantunque quest'indizio sembri accordarsi anche collo stato concreto e manifestamente ossigenatissimo della massa cerebrale albuminosa, quale distanza non havvi mai fra questa prima nozione ed una soddisfacente spiegazione delle funzioni del cervello e dei nervi? Come ammettere nell'ossigeno un corpo abbastanza raro, abbastanza leggiero, abbastanza rapido nel suo movimento, per sostituirlo al fluido elettrico, magnetico, ec.? Come concepire che questo ossigeno in istato liquido o gazoso possa passare attraverso un tessuto polposo, attraverso dei cordoni ripieni e solidi, nei quali fu finora impossibile il riconoscer la menoma traccia di canale o di cavità? Potrebbesi verosimilmente supporre che la proprietà della midolla cerebrale e nervosa fosse quella di saturarsi di contatto in contatto di ossigeno, e di assorbirlo ove essa ha origine in quella stessa proporzione che scappa o che si esaurisce alla sua estremità senziente o movente, in maniera che l'integrità dell'organo sensitivo consistesse in questo stato costante, in questo equilibrio permanente di ossigenazione di quest'organo nutrito continuamente dal sangue ossigenato che immediatamente a lui giugne al sortire dell'apparato polmonare? Bisogna convenire non pertanto che niente è più inconcepibile ancora, che non havvi mistero più impenetrabi-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Sensibilità . . . . . .

le di quello che appartiene alle funzioni del cervello e dei nervi nell'esercizio della sensibilità e della mobilità ed in quello soprattutto dei sensi interni. Alcun dato non conduce ancora alla soluzione di questo problema sublime, sì lontano nella sua essenza egualmente che nella sua causa da tutte le altre parti della fisica. Quanto è stato finora proposto in questo soggetto non appartiene che a sogni od a prestigi della immaginazione, e a nulla può servire onde concepire questi sublimi fenomeni. Si può però sostenere che quantunque poco fortunati ancora siano stati gli sforzi della chimica moderna, sembrano nondimeno essi molto meno allontanarsi dalla verità di quello siano le spiegazioni meccaniche o fisiche che si sono date fino al presente. E se è permesso all'uomo di lusingarsi di acquistare alcuni lumi anche sopra quelle funzioni finora sconosciute, cotanto superiori alla sua intelligenza; egli è certo che le forze chimiche non solo aiuteranno molto più il suo spirito in questo genere di ricerche di quello che possano mai fare i differenti mezzi che sono stati finora impiegati per pervenirvi, ma si deciderà anzi che non ci sono che queste sole forze che guidar lo possano in sì spinose ed insieme sublimi ricerche.

S I

Silice (pietra) . . .	*Ciottolo comune.*
	Ciottolo biondo.
	Pietra da fucile.
	Pietra da mulino.
	Quarzo cariato.
	Calcedonia.
	Opalo.
	Idrofane.
	Cacholong.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Silice (pietra) . .	*Cornalina.* *Sardonica.* *Crisoprasia.* *Pietra focaia.* *Agata onice.* —— *occhiuta.* —— *erbeggiata.* —— *versicolore.* —— *venata.* —— *spumosa.* *Diaspro.* *Eliotropo.* *Enidro.* *Selce.* *Pechstein o silice resiniforme.* *Menilite o pechstein di Menil-montan.* *Diaspro rosso.* —— *verde.* —— *sanguigno.* —— *versicolore.*

Une delle 45 *pietre* note; dura, sempre opaca o pochissimo trasparente, più o meno colorata; segna il vetro, e qualche volta il quarzo; il suo peso è tra 2,4 e 2,6, scintillante, mai cristallizzata, a spezzatura sovente vetrosa, talvolta scagliosa, concoidale, ondulata. Sono oggidì riguardate come varietà di questa specie le agate, il diaspro, in cui la materia silicea è impastata con argilla ed ossido di ferro che la rende conduttrice dell' elettricità. Le varietà principali della silice sono le pietre focaie, la pietra focaia bionda o pietra da fucile, la pietra da mulino, la calcedonia, l' opalo, l' idrofano, il caccolongo, la cornalina, la sar-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Silice (pietra) . . . . . sardonica, la crisoprasia, l'agata onice, la pietra focaia e l'agata occhiuta, e beggiata, variegata, venata, spumosa, il diaspro eliotropo, l'enidro, il pechstein o silice resiniforme, la menilite o pechstein di menilmontan, il diaspro rosso, verde, sanguigno, versicolore. E' composta di silice 98, calce 0,50, allumine 0,25, ossido di ferro 0,25, parti volatili 1.

Silice (terra) . . . *Terra silicea.* — *selciosa.* — *vetrificabile.*

Una delle sette *terre* indecomposte; una delle *basi salificabili;* terra la più secca, la più arida, la più abbondante nella natura; — essa forma la massa del nocciolo solido del globo e la base di tutte le pietre scintillanti; — esiste fino negli umori dei vegetabili e degli animali; — non è mai pura nella natura, nemmeno nelle sabbie più bianche; — non si ottiene che fondendo le pietre silicee cogli alcali e separandone le altre terre per mezzo degli acidi; — purificata, comparisce in polvere bianca, fina, insipida, inodorosa, ruvida sotto le dita, infusibile, inalterabile per l'ossigeno, per l'aria, per l'azoto, pei combustibili semplici; — insolubile nell'acqua artificialmente; solubile per dei mezzi ancora a noi ignoti nella natura, precipitantesi pel movimento e contatto dell'aria; — aderente agli ossidi metallici; — fusibile cogli acidi fosforico e boracico; — dissolubile nell'acido fluorico anche gazoso; solubile negli altri acidi soltanto quando è sommamente divisa, separandosene pel calore e per l'acqua; — serve in chimica ai saggi docimastici; — negli usi economici, si adopra a filtrare e chiarificare l'acqua, pulire le superficie metalliche; — nelle arti, s'impiega alla fabbricazione dei cementi, delle stoviglie, dei vetri, dei metalli.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Sinovia . . . . . .

Una tra i *materiali immediati degli animali* appartenente a tutto il corpo; liquido albuminoso subalcalino, lubrificante le articolazioni, il quale porta seco talvolta molto solfato calcareo, che si depone e si condensa nelle anchilosi.

Sintesi . . . . . *Sintesi.*

L'operazione che ha per iscopo di unire fra loro delle sostanze di natura diversa, dicesi *sintesi*.

La combinazione, o la composizione non ne sono che il risultato, il quale è ben chiaro ch'è diverso dalla sintesi. Si ebbe dunque torto di confondere come sinonimi, *combinazione*, *composizione* e *sintesi*.

La *sintesi* è, per così dire, il secondo mezzo chimico generale per conoscere l'azione intima e reciproca dei corpi della natura. Essa ci serve specialmente per conoscere molti corpi naturali, i quali non essendo suscettibili di essere decomposti, e non obbedendo, come se fossero semplici, che alla forza di unione, non havvi altra maniera di conoscerli chimicamente, che quella di combinarli con degli altri, e di esaminare la specie di composti che essi formano con questa combinazione.

S M

Smeraldite . . . . *Ignoto.*

Una tra le 45 *pietre* note; nel suo colore variabilissima, il più delle volte verde e imitante lo smeraldo, ma lontana di molto dalla durezza di quello, dalla trasparenza, dalla sua forma regolare e dalle altre sue proprietà. Talvolta è di un verde brillante; ve n'ha di grigia e metallica come la mica, e fogliata com'essa; tra i suoi estremi presenta una serie di graduali variazioni. Il suo peso specifico è di 3,0; debole la sua durezza; segna i carbonati terrosi cristallizzati, e qualche volta leggermente il vetro; — la sua spezzatura è in alcuni pezzi scagliosa, in altri scabra. Quan-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Smeraldite	

tunque non abbia mai la forma di cristalli regolari, si dividono tuttavia in due sensi differenti le sue lamine per sezioni altre discernibilissime, altre oscure e poco sensibili. L'analisi più esatta vi ha trovato, oltre alla metà del suo peso di silice, poco più di un decimo di calce, altrettanto di allumine, un ventesimo di magnesia, e 0,15 di tre ossidi di ferro, di rame e di cromo. Quest'ultimo è il più abbondante

Smeraldo	*Berillo.*
	Smeraldo.
	Acqua marina.

Una tra le 45 *pietre* note, di bel color verde. I suoi caratteri sono, un peso specifico da 2,7227 a 2,7755; una durezza capace a segnare il quarzo, quantunque venga essa segnata dalla telesia; refrazione doppia, la quale cessa allorchè l'angolo refrangente è perpendicolare all'asse dei cristalli; una spezzatura ondulata brillante; una proprietà elettrica sensibile per lo sfregamento. La sua forma primitiva è un prisma essaedro regolare; quella della sua molecola integrante, un prisma triangolare, equilatero. Conserva una perfetta inalterabilità a un fuoco dolce, un cambiamento che tira all'azzurro a un fuoco più forte, una fusibilità al tubo feruminatorio in un vetro griggio o biancastro opaco, in cui rimangono sovente dei punti che traggono al verde o turchino. Le sue varietà sono considerabili. Per la forma: smeraldo *primitivo* o prisma essaedro; smeraldo *peridodecaedro* a dodici facce eguali o ineguali; smeraldo *spuntato*; *rombeolare*, e *simmetrico* in cui i canti vivi e gli angoli sembrano essere troncati, o sono surrogati da faccette diversamente configurate pel colore; verde perfetto, verde carico, verde azzurro, verde giallo, verde pallido o *berillo* o *acqua marina*, verde bianco. Per la trasparenza: smeraldo trasparente, semitrasparente ed opaco. Lo smeraldo ed il berillo contengono circa due ter-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Smeraldo	

zi del loro peso di silice, l'ottavo di allumine. Nel primo è stato trovato un nuovo metallo, cioè il *cromo* in istato di ossido verde, ed in entrambi una nuova specie di terra, cioè la *glucinia* che forma quasi la quinta parte del loro peso.

S O

Soda	*Alcali marino.* *Soda caustica.* *Alcali marino caustico.* *Alcali minerale caustico.* *Base del sal marino.* *Alcali fisso.* *Alcali minerale puro.*

Uno tra i quattro *alcali fissi indecomposti*; una delle *basi salificabili*; tratta dalle piante marine per la combustione, incinerazione e calcinazione operate d'ordinario al lido del mare; — mescolata pel prodotto di quest'artificiale estrazione, con carbone, sali, terre, ed ossidi metallici; — estratta e purificata colla calce e coll'alcol; — allora rassomiglia molto alla potassa, non differendone che per le seguenti proprietà; è poco fusibile al fuoco; all'aria sì inumidisce e si rammollisce, ma presto si dissecca e sfiora, sia perchè ha meno bisogno di acido carbonico per saturarsi, sia perchè facilmente perde l'acqua della sua cristallizzazione; — attrae meno lo zolfo e l'idrogeno solforato che non fa la potassa; — aderisce agli acidi meno che la potassa che glieli toglie; — fonde e discioglie più facilmente che la potassa, la silice e l'allumine; trovasi frequentemente fra le materie ani-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Soda . . . . . .
mali; — tutte le sue altre proprietà, la forma cristallina, la volatilizzazione ad un gran fuoco, l' acredine caustica, la solubilità, la combinazione col fosforo, collo zolfo, coll' idrogeno solforato, ec. rassomigliano a quelle della potassa; — serve quanto la potassa e più ancora in alcune arti, principalmente nella vetraria, saponaria, nei lissivj, nella tintura, ec.

Soda in dissoluzione. *Lissivia dei saponai.*

Soda fusa . . . . *Caustico salino.* / *Caustico del Vessalio.*

Solfati . . . . . .

Sono tutti quei *sali* che risultano dalla combinazione dell' acido solforico colle *basi salificabili*.

I caratteri generici di questi sali sono quelli di dare dei *solfuri* quando si fanno arroventare col carbone, e di essere abbondantemente precipitati dalla dissoluzione di *barite*.

La maggiore attrazione dell' acido solforico per le *basi salificabili* è nell' ordine seguente: 1. *barite*; 2. *potassa*; 3. *soda*; 4. *stronziana*; 5. *calce*; 6. *ammoniaca*; 7. *magnesia*; 8. *glucinia*; 9. *allumine*; 10. *zirconia*.

Solfato di allumine.
- *Vitriuolo di argilla.*
- *Allume usto.*
- — *di Roma.*
- — *di Costantinopoli.*
- — *di Svezia.*
- — *di Smirne.*
- — *di rocca.*

Saturato o acidulo, terroso o acerbo; stittico; — non cristallizzabile; gelatinoso.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Solfato acido di allumine e di potassa allume . . . . } *Ignoto.*

Stittico; ottaedro regolare, esistente nei terreni vulcanizzati; — al fuoco si liquefà e si rigonfia; — si scioglie in venti parti di acqua fredda; in acqua bollente minore del suo peso; — calcinandosi colle materie vegetabili dà il piroforo; — contiene solfato di allume 0,49, solfato di potassa 0,07; acqua 0,44; — talvolta in luogo del solfato di potassa, contiene il solfato di ammoniaca, ovvero tutti e due nel tempo stesso; — astringente.

Solfato saturato di allumine triplo . . } *Ignoto.*

Insolubile, insipido, terroso, o cristallizzato in cubo, ed allora un coral poco solubile e sapido; — non dà che del pirotoro.

Solfato di amoniaca { *Sal ammoniacale vitriuolico.* / *Sal ammoniacale segreto di Glaubero.* / *Vitriuolo ammoniacale.*

Acre, amaro; in prismi a sei lembi e piramidi a sei facce; — liquefabile al fuoco nell'acqua propria; — volatile in solfato acido un poco deliquescente; — solubile in due parti di acqua; — contiene acido 0,42; ammoniaca 0,40; acqua 0,18.

Solfato ammoniaco magnesiano . . . } *Ignoto.*

Cristallizzabilissimo; — meno dissolubile di quello di ammoniaca e di magnesia; — decomposto per inte-

Digitized by Google

Nomi nuovi	Vecchi corrispondenti.
Solfato ammoniaco magnesiano	

ro coi quattro alcali fissi; contiene solfato di ammoniaca 0,32; solfato di magnesia 0,48.

Solfato di antimonio.	*Vitriuolo di antimonio.*
Solfato di argento . .	*Vitriuolo di argento.* *Vitriuolo di luna.*
Solfato di arsenico .	*Vitriuolo di arsenico.*
Solfato di barite . .	*Fosforo di Bologna.* *Vitriuolo barotico.* *Spato pesante.* *Vitriuolo di terra pesante.*

Pesantissimo, insipido, indissolubile; — abbonda tra i fossili; — col carbone dà il fosforo di Bologna; — è indecomponibile dagli acidi e dagli alcali soli; — il più permanente di tutti i sali; — formato di acido 8,13; di barite 0,84; d' acqua 0,3; — velenoso.

Solfato di bismuto .	*Vitriuolo di bismuto.*
Solfato di calce . . .	*Gesso fino.* *Pietra gissea.* *Vitriuolo calcareo.* *Gessi setosi.* *Vitriuolo di calce.* *Alabastri gissei.* *Selenite.* *Pietra da gesso.* *Gessi cristallizzati.*

Insipido, sovente fossile, svariatissimo nella sua forma; — primitivamente romboidale; sciolto nelle acque dure; decrepitante al fuoco, dove diviene friabile; — solubile in 500 parti di acqua; — contiene acido 0,46;

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Solfato di calce	

calce 0,32 ; acqua 0,22 ; — colla calcinazione forma il gesso fino.

Solfato di cobalto . .	*Vitriuolo di cobalto.*
Solfato di ferro . . .	*Sal di colcotar.* *Vitriuolo marziale.* —— *verde.* —— *di ferro.* —— *romano.* —— *di Marte.* *Copperosa verde.* *Pietre atramentarie.*
Solfato rosso di ferro .	*Vitriuolo rosso.* *Vitriuolo calcinato a rossezza.*
Solfato di glucinia.	*Ignoto.*

Dolcigno e zuccherino ; — difficilmente cristallizzabile ; — a gran fuoco perde il suo acido: — è solubilissimo ; — si ottiene sovente sotto forma di siroppo o di gelatina ; precipitato formato cogli alcali è solubile nel carbonato di ammoniaca .

Solfato di magnesia .	*Vitriuolo magnesiano.* *Sal catartico amaro.* *Sal d' Epsom .* *Sal di Canale.* *Sal di Seydschutz .* *Sal di Sedlitz .* *Sal di Modena.* *Sal di Boemia .* *Sal d'Inghilterra .*

Amarissimo ; in prismi a quattro lembi con pirami-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Solfato di magnesia	di a quattro facce; — liquefabile pel calore nella sua stessa acqua; — difficilissimo a fondersi; — poco efflorescente all'aria; — solubile nell'acqua fredda eguale al suo peso (a 10 gradi), e in meno di acqua bollente; — si decompone per metà coll'ammoniaca; — contiene acido 0,33, magnesia 0,19, acqua 0,48; — molto purgativo, molto fondente.
Solfato di manganese.	*Vitriuolo di manganese.*
Solfato di mercurio.	*Vitriuolo di mercurio.*
Solfato di nichel.	*Vitriuolo di nichel.*
Solfato d'oro.	*Vitriuolo d'oro.*
Solfato di piombo.	*Vitriuolo di piombo.*
Solfato di platino.	*Vitriuolo di platina.*
Solfato di potassa.	*Sal di assenzio fisso del commercio.* *Sal di centaura fisso del commercio.* *Sali fissi dei vegetabili del commercio.* *Sal di tartaro vitriuolato.* *Vitriuolo di potassa.* *Sal de duobus.* *Tartaro vitriuolato.* *Arcano duplicato.* *Sal policresto di Glaser.* *Alcali vegetabile vitriuolato.* *Alcali vegetabile cristallizzato.*

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Solfato di potassa . . . . . .

In prismi essaedri con piramidi a sei facce; — duro; — croccante; — esistente nei succhi delle piante; — decrepitante, fusibile ad un gran fuoco; — solubile in sedici parti di acqua fredda, e cinque di acqua bollente; cristallizzabile pel raffreddamento e meglio per l'evaporazione lenta; — semi-decomposto coll'acido nitrico; decomposto del tutto col nitrato e muriato calcarei; — formato di acido 0,40, di potass- 0,52, di acqua 0,08; — purgativo, fondente leggeroa

Solfato acido di potassa . . . . . } *Ignoto.*

Acerbo; in lunghi aghi morbidi brillanti; — fusibilissimo; — fuso, rassomiglia allo smalto; — a gran fuoco perde il suo acido; — è composto di due parti di solfato di potassa e di una parte di acido.

Solfato di soda . . . } *Sal di Glaubero.* *Alcali minerale tartarizzato.* *Alcali minerale vitriuolato.* *Vitriuolo di soda.*

Fresco ed amaro; — a sei facce scannellate; — liquefabile col calore nella sua acqua di cristallizzazione; — fusibile solo ad un fuoco; efflorescente all'aria; — solubile con freddo in cinque parti di acqua a 10 gradi, ed in tre quinti del suo peso di acqua bollente; — cristallizzabile pel raffreddamento; — composto di acido 0,27, soda 0,15, acqua 0,58; — fondente e purgativo.

Solfato di rame . . . } *Vitriuolo di cipro.* —— *turchino.* —— *di rame.*

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Solfato di rame	—— *di venere.* *Copperosa turchina.*
Solfato di rame con nitrato di potassa alluminoso nero	*Pietra oftalmica divina.*
Solfato di stagno	*Vitriuolo di stagno.*
Solfato di stronziana	*Ignoto.*

Analogo al solfato di barite, cristallizzato, pesante, insipido, insolubile come quello; — sovente fossile; — comunica alla fiamma un colore di porpora; — è decomponibile colla potassa e colla soda; — i suoi principj sono, acido 0,46, stronziana 0,54; — non è velenoso.

Solfato di zinco	*Vitriuolo di zinco.* —— *bianco.* —— *di Goslard.* *Copperosa bianca.* *Gilla vitrioli.*
Solfato di zirconia	*Ignoto.*

Polverulento o in piccioli aghetti; — friabile; insipido; — decomponibile pel calore dell'acqua bollente che ne precipita la terra insolubile; solubile con un eccesso di acido.

Solfiti . . . . . .

Sono detti solfiti tutti quei *sali* che risultano dalla combinazione dell'acido solforico colle *basi salificabili*.

I caratteri generici di questi sali sono quelli di dare, al fuoco, dello zolfo diventando solfati; di convertirsi in solfati all'aria, e di dare dell'acido solforoso per mezzo degli acidi solforico, nitrico, ec.

La maggiore attrazione dell'acido solforoso per le basi salificabili è nell'ordine seguente: 1. barite; 2. calce; 3. potasssa; 4. soda; 5. stronziana; 6. ammo-

Digitized by Google

Nomi nuovi. *Vecchi corrispondenti.*

Solfiti . . . . . .

niaca; 7. magnesia; 8. glucinia; 9. allumine; 10. zirconia.

Solfito di allumine . *Ignoto.*

In polvere bianca, dolce sotto le dita; — scoppietta quando vi si getta dell'acqua; poco solubile anche in un eccesso del suo acido. La sua dissoluzione acida al contatto dell'aria offre una pellicola tenace e duttile di solfato. Contiene allumine 0,44, acido solforoso 0,32, acqua 0,24.

Solfito di ammoniaca. *Ignoto.*

In prismi a sei facce o a quattro, con sommità a sei o tre facce; — di un sapor fresco, piccante, solforoso; — decrepitante al fuoco; colla sublimazione diviene acido; — deliquescente; — all'aria si cambia prestamente in solfato; — in acqua fredda eguale al suo peso, e in minor copia di acqua bollente si scioglie; contiene acido 0,60, ammoniaca 0,29, acqua 0,11.

Solfito ammoniaco-magnesiano . . . } *Ignoto.*

Cristallizzabile; al fuoco dà del solfito acido di ammoniaca, dell'acido solforoso e della magnesia calcinata.

Solfito di barite . . *Ignoto.*

Polverulento o in aghetti tetraedri; pesante, poco sapido; insolubile, fuorchè in un eccesso del suo acido; — contiene barite 0,59, acido 0,39, acqua 0,02.

Solfito di calce . . . *Ignoto.*

Polverulento o in prismi a sei facce con estremità acutissime; — poco sapido; — resiste lungo tempo all'aria senz'alterazione; — poco solubile; — contiene acido solforoso 0,48, calce 0,47, acqua 0,05.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Solfito di glucinia . . *Ignoto.*

Solfito di magnesia . *Ignoto.*

Polverulento, o in tetraedri sussidenti; — fusibile come una gomma, perdendo 0,45 del suo peso; — a gran fuoco si spoglia del suo acido; — efflorescente; solubile in venti parti di acqua fredda; e spesso con eccesso del suo acido; — contiene acido 0,39, magnesia 0,16, acqua 0,45.

Solfito di potassa . . *Sale fosforoso di Sthal.*

In piccioli aghetti raggianti o in lamine romboidali; — ha un sapor acre solforoso; decrepitante al fuoco; efflorescente; — solubile in acqua fredda eguale al suo peso, ed in molto minor quantità di acqua bollente; — la sua dissoluzione si altera facilmente all' aria e forma una pellicola nella sua superficie; — decompone tutti i solfati dissolubili.

Solfito di soda . . *Ignoto.*

In prismi a quattro facce e sommità diedre; di un sapor fresco e solforoso; — fusibilissimo; — contiene molt'acqua; — efflorescente; solubilissimo; — contiene acido 0,31, soda 0,18, acqua 0,51.

Solfito di stronziana.
Solfito di zirconia . } *Ignoti.*

Solfuri . . . . . .

Tutte le combinazioni dello *zolfo* colle *sostanze semplici*, qualora però lo zolfo non siasi ridotto allo stato di *ossido*, o a quello di *acido* per mezzo dell'*ossigeno*, chiamansi *solfuri*.

Solfuri alcalini . . { *Fegati di zolfo alcalini.* / *Epari alcalini.* / *Epari solforosi.*

Solfuri metallici . . . . . .

Combinazioni di zolfo e metalli non ossidati e non ossigenati.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Solfuri metallici	

Sono frangibili, cristallizzati, a grandi lamine, lucenti e metallici; molto fusibili; perdono lo *zolfo* per mezzo di un *fuoco* più o meno lungo, sovente alterabili dall' aria umida; per mezzo di una *combustione* lenta si cangiano in *solfati* metallici; spesso si riscaldano e s' infiammano all' *aria*; decompongono l' *acqua*; sono solubili e decomponibili per mezzo degli *acidi*; più o meno attraenti e ritenenti lo *zolfo*; decomponibili reciprocamente per mezzo dei metalli.

Solfuri minerali . .	*Epari.*
Solfuri terrosi . . .	*Epari terrosi.*
	Fegato di zolfo terroso.
Solfuro alcalino antimoniato	*Fegato di zolfo antimoniato.*
Solfuro di allumine carbonato . . .	*Piroforo di Homberg.*
Solfuro ammoniacale.	*Liquor fumante di Boile.*
	Fegato di zolfo alcalino volatile.
Solfuro di antimonio.	*Antimonio crudo.*
	Antimonio d' Ungheria.

E' bigio, nerastro, brillante; imbratta tutti i corpi bianchi; è cristallizzato in prismi quadrangolari con delle piramidi a quattro facce; — più fusibile dell'antimonio e non volatile per intero; — riscaldato lentamente all' aria, perde un po di zolfo, si cangia in una polvere bigia ossia ossido di antimonio solforato, fusibile in vetro di color giacinto o vetro di antimonio; questo vetro opaco, meno solforato e più ossidato è chiamato *fegato di antimonio*; — contiene 0,78

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Solfuri di antimonio . . . . . di antimonio, 0,16 di ossigeno e 0,06 di zolfo; — decompone fortemente l'acqua anche a freddo, quando è aiutato dagli acidi o dagli alcali, forma dell'idrogeno solforato, il quale produce molti composti variati coll'antimonio ossidato e lo zolfo; — l'acido solforico ha poca azione sopra di esso; è bruciato e decomposto dall'acido nitrico, e si precipita dello zolfo con dell'ossido bianco di antimonio; — è dissolubile nell'acido muriatico, e sopra tutto nel nitro-muriatico che ne separa lo zolfo; — serve a delle analisi; — infiammabile, egualmente che i suoi ossidi solforati e idrosolforati, nel gas acido muriatico ossigenato.

Solfuro di antimonio nativo . . . . *Miniera di antimonio.*

Solfuro arancio di calce . . . . . (V. *Calce*).

Solfuro di argento . *Blankmal.*

Solfuro di barite . . *Fegato di zolfo baritico o a base di terra pesante.*

Solfuro calcareo . . . *Fegato di zolfo calcareo.* (V. *Calce*).

Solfuro di ferro . . . *Pirite marziale.*

Solfuro di ferro rosso . . . . . *Colcotar.*

Solfuro idrosolfurato di ammoniaca . . . (V. *Ammoniaca*).

Solfuro idrosolfurato di magnesia . . . . (V. *Magnesia*).

Solfuro idrosolfurato di potassa . . . . . (V. *Potassa*).

Digitized by Google

Nomi Nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Solfuro di magnesia.	*Fegato di zolfo magnesiano o a base di magnesia.*
Solfuro di mercurio antimoniato	*Etiope antimoniale.*
Solfuro nero di mercurio	*Etiope minerale col fuoco, e senza fuoco.*
Solfuro di mercurio artificiale	*Cinabro artificiale. Mercurio diaforetico del Tompson.*
Solfuro rosso di mercurio nativo	*Cinabro nativo.*
Solfuro di olio fisso canforato . . .	*Balsamo di zolfo del Rolando.*
Solfuro di olio volatile	*Balsamo di zolfo terebintinato, con olio volatile di trementina. Balsamo di zolfo con essenza d' anici o anicato.*
Solfuro di piombo .	*Galena.*
Solfuro di potassa .	*Fegato di zolfo a base di alcali vegetale.* (V. *Potassa*).
Solfuro di potassa antimoniato . . .	*Fegato di zolfo antimoniato.*
Solfuro di stagno . .	*Aurum musivum.*

Sol-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Solfuro di zinco . . .	*Blendo, o falsa galena.*
Soluzione	(V. *Dissoluzione*).
Sommite	*Giacinto bianco.*
	Basalto bianco.
	Scorillo bianco.

Una tra le 45 *pietre* note; riguardata un tempo come un *giacinto* e appellata *giacinto* bianco della Somma, nome della montagna del Vesuvio sulla quale si trova. Born la chiamava *basalto bianco*, e Eerber *scorillo bianco essagonale*. Essa è una specie distinta di composto pietroso caratterizzato dalle seguenti proprietà. Il suo peso specifico è di 3,2741; la sua durezza le permette di segnare il vetro colle sue parti acute; la sua spezzatura è scabra e trae al vetroso quando si guarda colla lente. La forma primitiva che affetta quasi costantemente è un prisma essaedro regolare; quella della sua molecola integrante è un prisma triangolare equilatero. Difficilmente si fonde al tubo ferruminatorio. Contiene in parti pressochè eguali la silice e l'allume, pochissimo di calce e di ossido di ferro.

L'ottavo fra i dodici *fenomeni della vita vegetabile*.

Sonno vegetabile . . . . . .

Havvi due specie di sonno nelle piante: l'uno simile, sotto alcuni rapporti, a quello degli animali, che ha luogo nella notte e ritorna periodicamente in ciascuna giornata; l'altro più lungo, più permanente di questo che ha luogo in tutta un'intera stagione, il sonno cioè dell'inverno, ed è chiamato *invernazione*. E' chiaro che nella notte tutte le piante provano un qualche cambiamento; ch'esse non sono nello stesso stato che nel giorno, e che in alcune le foglie si piegano le une contro le altre, e sovente si ravvicinano strette contro lo stelo ed i fiori chiusi. Comunemente si crede che l'assenza della luce, al cui ritorno

Sonno vegetabile . . . . . .

queste medesime piante sembrano essere sensibili per lo dispiegamento delle loro foglie e l'aprimento dei loro fiori, sia la causa di questa specie di contrazione, e che appartiene all' evaporazione di un fluido che la detta luce occasiona colla sua presenza, quella specie di esaurimento di forze d'onde nasce il sonno. Sembra però certo che in tutte le funzioni che le piante esercitano nel giorno, offrono esse nella notte alcune differenze che le costituiscono in quello stato che riguardasi come sonno.

La traspirazione quindi e l'uscita dell' acqua e dei gas delle foglie si arrestano nella notte; il succhiamento per mezzo delle radici è assai diminuito o totalmente annientato; le piante, lungi dal perdere del loro peso, ne acquistano un poco per l'imbevimento dell' acqua precipitata dall'aria, e per l'assorbimento che continua in parte col mezzo delle loro radici. La privazione del contatto della luce, che ha tanta influenza nella traspirazione, è realmente la causa unica di questo cambiamento di stato.

In quanto alla stagione dell'inverno ed al sonno a cui i vegetabili sono soggetti in quella stagione, osservasi che esso non ha luogo che in quelle piante che vivono più di un anno, e la di cui durata varia da due fino a molte centinaia di anni.

Durante questo riposo il vegetabile privo delle sue foglie, e ridotto ai suoi fusti e alle gemme che lo guerniscono, offre l'immagine della morte apparente; quantunque paragonato al legno morto, il solo suo aspetto offra delle differenze molto sensibili. Il succhio più non esiste nel tronco e nei rami, e più non prova traspirazione; resiste tuttavia al rigore del gelo sino ad un certo *limite*: e mentre che l'acqua si congela intorno ad esso, la porzione che ne contiene conservasi liquida, in ragione della sua temperatura interna e della porzione di vita che lo anima. Non avviene cambiamento sensibile nel vegetabile addormentato; il solo effetto della sua vita si limita in quel tempo

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Sonno vegetabile . . . . . po al mantenimento ed all' ingrossamento lentissimo delle gemme da foglie e da fiori, che coprono tutti i punti d'onde gli uni e le altre debbono uscire. La forma, la posizione, la struttura di queste gemme possono ancora servire al botanico di mezzi o di caratteri di riconoscimento, oltre l'aspetto del tronco o dei rami. La radice conserva sola un' attività maggiore; essa è più succulenta e più grossa che il rimanente della pianta.

Tutti gli effetti del sonno dell' inverno sono manifestamente prodotti dall' abbassamento di temperatura. Il raffreddamento esteriore lascia le fibre e le pareti dei vasi delle piante rinserrarsi e stringersi fra loro medesime. Gli organi della traspirazione non esistono più; l'evacuazione dei vapori non avendo più luogo, interrompe l'ascensione dello stesso succhio. La parte solida o i sostegni del vegetabile restano in uno stato di riposo, d'inerzia e di permanenza inattiva, donde risulta l' assenza di qualunque cambiamento chimico notabile nella sua continuità, e conseguentemente la cessazione di accrescimento. Se ne fa solamente un leggero nelle gemme, ove la picciola quantità di liquido denso che rimane nei vasi si porta e si concentra in maniera da ingrossare a poco a poco questi germi, e condurne lentamente lo sviluppo e l' uscita ai primi accrescimenti del calore atmosferico. Le cose vanno un poco differentemente negli alberi sempre verdi che conservano le loro foglie nell' inverno, i quali nei succhi resinosi di cui sono inzuppati, (mentre la traspirazione vi è debolissima in tutte le stagioni), rinchiudono abbastanza calorico che li preserva dal rigore del freddo, e lascia loro un resto di movimento e di vita, sempre però molto meno considerabile che nella stagione calda. Del resto, questa differenza di sonno, o piuttosto questa specie differente di veglia naturale degli alberi sempre verdi, che non perdono le loro foglie, domanda ancora di esser studiata mentre può divenire sorgente di nuove scoperte.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Sostanze acidiferate . (V. *Sali fossili*).
Sostanze semplici . . (V. *Corpi semplici*).
Sostanze colla desinenza in *uro* . . . .

Tutte le *sostanze semplici* combinate fra di loro a due a due, a tre a tre, ec. senza che alcuna di esse siasi ossidata, o acidificata, sono contrassegnate colla desinenza in *uro*.

Questa desinenza non indica dunque se non se un composto nelle condizioni suespresse. Per esempio, lo *zolfo* combinandosi coll'*antimonio*, costituirà il solfuro di antimonio dai vecchi chimici chiamato *antimonio crudo*; combinandosi colle *terre*, formerà i solfuri terrosi; cogli *alcali*, i solfuri alcalini. Il carbonio combinato col ferro diverrà il *carburo di ferro*, anticamente *piombaggine*. Il *fosforo* combinato col *ferro* diverrà il *fosfuro di ferro*, anticamente *siderite*. Poche di queste combinazioni si conoscono, e le nominate sono la maggior parte.

Sostanze metalliche . (V. *Metalli*).
Sostanze salificabili . (V. *Basi salificabili*).
Sostanze vegetabili . (V. *Vegetabili*).
Sovero . . . . . .

Ventesimo ed ultimo dei *materiali immediati dei vegetabili*; così si chiama ciò che forma in generale l'epidermide dei vegetabili; corpo leggero, poroso, vicino al legnoso, insolubile, molto idrogenato, che si ammolla al fuoco, che arde alla foggia di olio, che somministra coll'acido nitrico un acido particolare appellato *acido suberico*; si cangia nel medesimo tempo in grasso giallo che galleggia sull'acido, che esala altresì del gas azoto a misura che sopra di esso agisce l'acido nitrico.

S P

Spartimento . . . *Spartimento.*

Quell'operazione che ha per oggetto di separare con

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Spartimento . . . . . .

un dato mestruo l'argento dall'oro, senza che questo ultimo subisca veruna alterazione, dicesi *spartimento*.

Spato adamantino . (V. *Corindon*).

Spato scintillante . . (V. *Feldspato*).

Sperma . . . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali*; appartenente al basso ventre; umore singolarissimo, preparato nei testicoli e nelle vescicole seminali. Una esatta analisi vi ha trovato una materia animale mucosa, corruttibilissima, del fosfato di soda, del muriato di soda, della soda caustica, e del fosfato di calce. Quest'ultimo si cristallizza durante l'evaporazione di questo liquore all'aria; la soda vi passa a poco a poco allo stato di carbonato pel contatto atmosferico.

S T

Stacciamento . . . . . .

Quell'operazione che ha per oggetto di separare le parti fine e sottili dalle più grosse per mezzo degli stacci dicesi *stacciamento*.

Stagno . . . . . { *Stagno.* / *Giove.*

Una tra le 41 *sostanze semplici*, uno tra i ventuno *metalli*, duttile, facilmente ossidabile e non acidificabile; bianco puro, splendente; — pesa da 7,291 a 7,500; — molle, vergabile coll'ugna; pieghevole con un lieve susurro che si chiama *crich dello stagno*; — per la sua duttilità tiene il quinto luogo; — poco tenace; più dilatabile di tutti; — fusibilissimo a 168 gradi di Reaumur; — cristallizzabile in rombi formati di piccioli ottaedri; — sapido ed odoroso; — si ossida lentamente all'aria in grigio a leggerissimi strati; — fuso si ossida all'aria in pellicole fosche, le quali

Stagno . . . . . .
coll' agitazione si cambiano in una polvere grigia e bianca; essa pesa 17 a 20 di più per 100; — arroventato s' infiamma vivamente; i suoi globuli candenti, lanciati o gettati in terra sono luminosi; — ad un fuoco grandissimo dà un ossido sublimato in aghi, o colorato in giallo, in violetto, in bruno, e come vetrificato; — questi ultimi ossidi sono difficili a ridursi; — solo ed a freddo non decompone l'acqua, ma facilmente ciò fa coll' aiuto di molti altri corpi; — decompone facilmente gli ossidi di molti metalli, e gli precipita allo stato metallico dalle loro dissoluzioni; — decompone l'acido solforico, che l'ossida fortemente senza discioglierlo, e senza formare con esso un solfato permanente; — si unisce all' acido solforoso che lo scioglie, e forma allora o un solfuro di stagno, o un solfito solforato di stagno; — s'infiamma per l'acido nitrico, decomponendolo fortemente, e formando un ossido bianco, difficilissimo a ridursi, che dà facilmente dell'*oro musivo* collo zolfo: — in quest'azione lo stagno dà del nitrato ammoniacale decomponendo simultaneamente l'acqua e l'acido; non somministra nitrato di stagno; — ben dissolubile nell' acido muriatico con un odor fetido; questa dissoluzione è abbondante, permanente, cristallizzabile, volatile, toglie l'ossigeno all'aria, ed a molti ossidi, sali e dissoluzioni metalliche, e passa perciò allo stato di muriato surossigenato di stagno, inalterabile all'aria, non più precipitante le dissoluzioni metalliche come il muriato semplice, ed utilissimo alla tintura; — il gas acido muriatico ossigenato infiamma lo stagno; — l'acido nitromuriatico attacca l'ossido, e scioglie bene lo stagno, che dà spesso una materia gelatiforme in questa dissoluzione; — poco solubile; non si unisce che in ossido per doppio scambio di basi, cogli acidi fluorico, boracico e carbonico: — decompone gli acidi metallici, e non vi si unisce che nello stato di ossido.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Stagnatura . . . . *Stagnatura.*

Quell'operazione che ha per oggetto di coprire la superficie del *rame* ben mondo con altra superficie di *stagno*, dicesi *stagnazione* ovvero *stagnatura*.

Staurotide . . . . *Scorillo cruciforme.* *Pietra croce.*

Una tra le 45. *pietre* note; il suo nome equivale a quello di *crocietta*, o *pietra croce* in passato chiamata *scorillo crociforme*. Il suo peso specifico è di 3,2861; segna debolmente il quarzo; la sua spezzatura è scabra ed un poco lucente in alcuni cristalli, scura e come argillosa in altri. Il più delle volte è opaca e di un grigio terroso. La sua forma primitiva è un prisma retto a basi romboidali, i lati delle quali hanno fra loro un' inclinazione di 129°30; la forma della sua molecola integrante è un prisma retto triangolare. Le sue varietà principali sono cinque, *primitiva*, *essagonale*, *a squadra*, *a croce di s. Andrea*, *e granatita*. Contiene molta silice, della barite, dell' allume.

Stilbite . . . . . *Zeolite.*

Una tra le 45 *pietre* note; d'un lucicore somiglievole alla madreperla, seconda specie di zeolite, ma ben distinta pei suoi caratteri, principalmente pel suo peso di 2,5; per la sua durezza maggiore di quella della zeolite propriamente detta, cui segna facilmente; per uno splendore simile a quello della madreperla; per la sua forma primitiva d' un prisma retto a basi rettangole, comune anche alla sua molecola integrante. Ha due precipue varietà di cristalli, altri dodecaedri a quattro facce essagone con sommità a quattro parallelogrammi obliquangoli, altri in prismi essaedri, dei quali quattro angoli solidi sono rimpiazzati da facccette triangolari di differente altezza. Posta sopra carboni ardenti, perde la sua trasparenza, decrepita, diviene friabile come il solfato di calce cristallizzato. Si gonfia, si fonde e si riduce in ismalto bianco semi-tra-

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Stilbite . . . . . sparente e pieno di bolle come la zeolite. Contiene oltre alla metà del suo peso di silice, quasi un quinto di allume, quasi un decimo di calce, e un quinto a un dipresso di acqua.

Stratificazione . . *Stratificazione.*

Ha lo stesso oggetto della *cementazione*, eccettochè si pone al fuoco in modo adattato uno strato di corpi sopra ad un altro per introdurre in essi un'alterazione.

Stronziana . . . . *Ignota.*

Uno dei quattro *alcali fissi indecomposti*, una delle *basi salificabili*; dapprima confusa colla barite; — esistente come base di alcuni sali pietrosi nell'interno della terra; — estratta da questi sali come la barite; — si accosta alla barite come questa alla potassa, e per conoscerla bisogna considerarne le differenze; — si ottiene come la barite coll'azione del fuoco sul suo nitrato cui decompone compiutamente; essa è in pezzi fusi, porosi, di un grigio bianco, di un sapor acre e forte; — attrae, come la barite, l'acqua dall'atmosfera; si estingue con calore vivo, e rigonfiamento: coll'acqua si riscalda molto, e fortemente s'indura; fa rinverdire e distrugge il colore delle viole: le sue differenze consistono nelle seguenti proprietà; — è infusibile al tubo ferruminatorio, ma estremamente fosforica; — colora la fiamma in porpora; — non è solubile che in dugento parti di acqua a dieci gradi; — si cristallizza talvolta in prismi, più spesso in lamine; — cogli acidi dà degli altri sali, e vi aderisce non solo meno che la barite, ma meno eziandio che la potassa e la soda; — non è venefica agli animali; — di ninu uso finora nelle arti.

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

SU

Suberati . . . . . .

Sono tutti quei *sali* che risultano dalla combinazione dell'*acido suberico* colle *basi salificabili*.

I suberati *terrosi* ed *alcalini* sono più o meno dissolubili; — alcuni si cristallizzano bene, ed altri difficilmente. Ve n'ha che rimangono sotto forma polverulenta ed insolubile, mentre altri sono deliquescenti. Gli acidi forti decompongono tutti i suberati, e precipitano dalle loro dissoluzioni l'acido suberico che cristallizza.

L'acido suberico attacca fra i metalli lo zinco; si unisce però a quasi tutti gli ossidi, e forma con essi dei suberati metallici quasi tutti indissolubili; — cangia il colore dei sali di zinco, di ferro, di rame; — precipita in bianco le dissoluzioni nitriche di piombo, di mercurio e di argento.

La maggior attrazione di quest'acido per le *basi salificabili* sono nell'ordine seguente: *barite*, *potassa*, *soda*, *stronziana*, *calce*, *ammoniaca*, *magnesia*, *glucinia*, *allumine*, *zirconia*. Ulteriori studj faranno conoscere tutto ciò che ha rapporto a quest'oggetto interessante.

Sublimazione . . . *Sublimazione.*

Quell'operazione in cui hassi per oggetto di sollevare una data porzione di un corpo mercè il calorico, onde si attacchi alla parte più fredda del vaso, chiamasi *sublimazione*.

Succinati . . . . . .

Sono quei *sali* che risultano dalla combinazione dell'*acido succinico* colle *basi salificabili*.

La *soda* combinata con questo acido dà un sale che non attrae l'umidità dell'aria; — la *calce* e la *barite* formano con esse dei sali poco solubili; — la *magnesia*, una materia spessa come una gomma; — combinansi con quest'acido gli *ossidi metallici*, e formano

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Succinati . . . . . .

dei succinati cristallizzabili e permanenti. Le altre combinazioni di quest'acido colle altre basi non si conoscono.

Succino . . . . . *Carabe.* *Ambra gialla.* *Succino.* (V. *Bitumi*).

Succhio . . . . . .

Primo dei *materiali immediati dei vegetabili*, fluido che abbonda in primavera, gonfia i vasi comuni, contiene, in molt' *acqua*, della *gomma*, dello *zucchero*, dell' *estrattivo*, del *tannino*, dell'acido *carbonico*, dell' acido *acetoso*, dei *sali* a base di potassa; si colora, s'inagrisce all'aria. Quello che si spreme dalle piante è in gran parte formato di questo umore.

Succo elastico . . . . . .

Quattordicesimo tra i *materiali immediati dei vegetabili*; malamente denominato *gomma* o *resina elastica*; succo concreto, elastico, compressibile, fondentesi, gonfiantesi ed esalante un odore fetido ammoniacale al fuoco; l'acqua bollente lo ammolla; è insolubile negli alcali, solubile negli oli caldi e nell'etere quando è stato ammollato e rigonfiato nell'acqua bollente; — forma molte specie di utensili e indotti utilissimi.

Succo delle glandule surrenali . . . *Ignoto.*

Uno tra i *materiali immediati degli animali*, appartenente al basso ventre; particolare al feto; affatto ignoto nella sua natura; — non esaminato.

Succo del timo . . *Ignoto.*

Uno tra i *materiali immediati degli animali*, appartenente al basso ventre; — specie di liquore bianco,

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Succo del timo . . . . . chiloso o latticinoso che si trova nel timo, e che scomparisce in un con quest' organo; — non se n'è fatta per anche l'analisi; bastò paragonarlo al latte.

Sudore . . . . . *Sudore.*

Uno dei *materiali immediati degli animali*; sostanza escrementizia analoga all'*orina*, che molte volte supplisce alla mancanza di questa; o alla cui mancanza l'orina supplisce a vicenda. Non è ancora perfettamente conosciuta la natura di questa sostanza. La medicina però ha rilevato che l'odor del sudore è talvolta un poco aromatico, ammoniacale; qualche volta è acido, di consistenza glutinosa più o meno tenace, e colorante ancora i lini. Fu anche osservato che il sudore che si spreme dalle parti attaccate dalla gotta, fa rossa la carta azzura; il che sembra appartenere ai fosfati surossigenati che vanno a riporsi fra l'uno o l'altro degli articoli lontani dalla circolazione, e costituisce forse la sola cagione della gotta. Non si sono potute fare per anche ricerche esatte sopra il sudore, nè si è mai raccolta la materia sudata, onde esaminarla accuratamente secondo le diverse circostanze morbose.

T.

T A

Talco . . . . . *Talco.*
—— *fogliato.*
—— *di Brianzon.*

Una delle 45 *pietre* note. Benchè questo nome sia stato sovente sinonimo di mica in minerologia, è tuttavia dai moderni adottato per indicare una sostanza pietrosa diversa da quella, specialmente per un' untuosità sensibile al tatto, e per l'elettricità vitrea o posi-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Talco . . . . . tiva ch'essa comunica collo sfregamento alla cera di Spagna, dove la mica le dà l'elettricità resinosa o negativa. Quattro varietà si contano di questa pietra: il talco *laminare* o talco di *Venezia*, il talco *fogliato* o creta di Brianzon; il talco *compatto* ed il talco *steatite*. Ha il talco un peso specifico di 3,5834 e 2,9902; una tessitura facile a raschiarsi col coltello; una superficie dolce e crassa: ha la forma primitiva di prisma retto romboidale, le cui basi hanno gli angoli di 120° e 60°: ed in cui le sezioni parallele a queste basi sono facili ad ottenersi: della medesima forma è la sua molecola integrante. Contiene la magnesia e la silice in parti pressochè eguali, e solamente un vigesimo di allumine.

Tallite . . . . . *Delfinite.*

Una delle 45 *pietre* note, il cui nome indica *foglia me verde*, altre volte confusa cogli scorilli; si trova nelle montagne del Delfinato ed a Chamouni lo scorillo verde di Rome de l'Isle; Saussure la chiama *delfinite*. Il suo peso specifico è di 3,4529; segna facilmente il vetro; ha refrazione semplice, spezzatura scabra e un cotal poco splendente; è sommamente fragile nella direzione perpendicolare all'asse dei suoi cristalli; dà una polvere bianca, ruvidissima al tatto; non è elettrica pel calore. La sua forma primitiva è un prisma retto a basi parallelogramme obliquangole, i cui angoli sono di 114°, 30', e 63°,30'. Varia nei colori dal verde giallastro al verde scuro. Contiene molta silice, dell'allumine, del ferro, della calce e un poco di ossido di manganese.

Tannino . . . . . *Ignoto.*

Diciannovesimo tra i *materiali immediati dei vegetabili*, confuso altre volte colla materia astringente; — risiede in molte cortecce di legni, di frutta e di escrescenze di vegetabili acerbe, quali sono il somma-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	*Vecchi corrispondenti.*

Tannino . . . . . ,

co, il mallo della noce, la corteccia ed il legno di olmo, di quercia, di frassino, di molti pioppi, di noce di galla, ed in generale tutti i vegetabili che sono astringenti: la china, la scimarubba ne contengono una certa quantità, — si tragge da queste sostanze macinate o grossamente polverizzate coll'acqua fredda la quale si colora d'un rosso bruno, acquista un sapore acerbo ed acre, fa rossi i colori azzurri vegetabili. L'acqua si carica di questo principio, e saturata che ne sia e concentrata ancora, penetra la pelle rammollita; distesa e sborrata, si combina, strato per istrato, colla materia gelatinosa ed animale, e forma una materia solida ed indissolubile di color rossiccio fulvo. A questa separazione che si fa entro il tessuto gelatinoso delle membrane delle pelli animali immerse in quest'acqua dobbiamo la conciatura delle pelli, la formazione dei cuoi, ec. La cattiva qualità dei cuoi e delle pelli non dipende che dal non essere stati il tempo necessario a contatto del tannino. Coll'evaporazione dell'infusione del tannino si ottiene una sostanza concreta, solida, rosso-bruna, di odor forte come aromatico. Si trova sovente questa sostanza coll'acido gallico, da cui si separa col mezzo del muriato ossigenatissimo di stagno, il quale precipita col tannino, lasciando isolato l'acido gallico.

Tartaro	*Tartaro crudo.* *Sal essenziale di vino.* *Gripola.*

Questi è un sale contenuto nel mosto dell'uva e nel vino, che si depone cristallizzato mercè il riposo sulle pareti interne delle botti, ec. Egli è un acido vegetabile in parte saturato di potassa, o per meglio dire egli è un sale con eccesso di acido, e contenente alcune sostanze estrattive, estranee alla sua natura. Depurato che sia da queste sostanze estranee, prende il nome di *tartrito acidulo di potassa* ossia cremore *di*

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Tartaro	tartaro, in quanto che il principio salificante è l'acido tartaroso. (V. *Sali colla desinenza in* ito, e *acidi vegetabili*).
Tartriti	Sono i *sali* che risultano dalla combinazione dell'*acido tartaroso* colle *basi salificabili*.

La *potassa* combinata con quest'acido a saturazione forma un sale noto sotto il nome di *tartaro solubile*, ec.: — combinato quest'acido con poca *potassa* riforma l'*acidulo tartaroso*; — colla *soda* a saturazione, il *tartrito di soda*, più solubile del tartrito triplo di soda e di potassa, cristallizzato in aghi finissimi o in piastre sottilissime; coll'*ammoniaca* cristallizza bene, e forma un sale solubilissimo. Non havvi che un picciolo numero di metalli sopra i quali questo acido agisca immediatamente; si unisce però alla maggior parte dei loro ossidi.

I tartriti terrosi ed alcalini si distinguono per tendenza che hanno a formare dei sali tripli, e degli aciduli meno solubili dei sali neutri che con quest'acido si formano. Il tartrito di potassa e soda è il sal di Seignette.

Tartrito acidulo di potassa	*Tartaro purificato.* *Cremor di tartaro.* *Cristalli di tartaro.*
Tartrito di ammoniaca	*Tartaro ammoniacale.* *Sal ammoniacale tartaroso.*
Tartrito di calce . .	*Tartaro calcareo.*
Tartrito di magnesia . .	*Tartaro di magnesia.*
Tartrito di mercurio .	*Tartaro mercuriale.*

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Tartrito di piombo .	*Tartaro di piombo.*
Tartrito di potassa .	*Tartaro solubile.*
	Tartaro di potassa.
	Tartaro tartarizzato.
	Sal vegetale.
Tartrito di potassa antimoniato . . .	*Emetico.*
	Tartaro emetico.
	Tartaro antimoniale.
	Tartaro stibiato.
Tartrito di potassa acidulo ferrugginoso.	*Palle marziali di Nancy.*
	Palla di marte.
	Tartaro calibeato.
	Tintura di marte tartarizzata.
	Tartaro marziale solubile.
	Marte solubile del Wilis.
Rartrito di potassa sopraccomposto di antimonio . . .	*Tartaro tartarizzato contenente antimonio.*
Tartrito di rame . .	*Tartaro con rame.*
Tartrito di soda . .	*Sale policresto della Roccella.*
	Sal di Seignette.
	Tartaro di soda

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

T E

Telesia	*Rubino.* *Saffiro.* *Topazio orientale.*

Una tra le 45 *pietre* note. Sotto questo nuovo nome si abbracciano tre pietre le più perfette, comprese in altri tempi sotto la denominazione di pietre preziose o di gemme, e sono il rubino, il zaffiro, ed il topazio orientale. Sono queste pietre di una medesima specie, ravvicinandosi l'una all'altra per tutte le loro proprietà e specialmente per la durezza, pel loro peso specifico, per la loro forma e inalterabilità. Questa specie è una delle più dure e delle più trasparenti tra le pietre; essa segna tutte le altre sostanze pietrose. Il suo peso è tra 3,9911 e 4,2833; la sua refrazione è semplice; se ne annoverano almeno otto varietà, altre dedotte dalla forma, e chiamate *primitiva*, *allungata*, *minore*, *enneagona*; altre dal colore limpido, rosso, azzuro e giallo. La forma più frequente è un dodecaedro o due piramidi essaedre unite, ovvero un prisma a sei lembi regolari in cui le sezioni parallele alle basi sono le sole sensibili; questa è la forma primitiva. Quella delle molecole integranti è un prisma triangolare equilatero. La telesia azzura è quasi affatto composta di allumine. L'ossido metallico la colora.

Tellurio	*Ignoto.*

Una delle 41 *sostanze semplici*, uno tra i ventuno *metalli*, friboile e solamente ossidabile; — bianco, grigio piombo; splendentissimo; — fragile, polverizzabile; — pesa 6,115; — fusibilissimo, facile a bollire e volatilissimo; — per questa proprietà viene dopo il mercurio; — al tubo ferruminatorio arde con fiamma azzura e verdastra, e con un fumo bianco avente odore di rapa; il suo ossido è fusibilissimo in vetro giallo di paglia e raggiato; — in mezzo ad un car-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Tellurio . . . . . .

carbone si riduce con detonazione od esplosione; — la sua azione sull'acqua e sugli ossidi è nulla; — l'acido solforico concentrato bollente prende un rosso cremesino; coll'acqua si scolora e depone dell'ossido in fiocchi neri; — riscaldato depone un ossido bianco scolorandosi; — l'acido solforico debole discioglie bene il telluro senza lasciarlo precipitare per l'acqua; — l'acido nitrico, e nitro muriatico lo disciolgono facilmente; danno dei piccioli aghi bianchi; l'acqua ne separa un ossido bianco solubile in nuovo acido muriatico; — gli alcali caustici che di nuovo disciolgono l'ossido quando sono in eccesso, lo precipitano in bianco; — rassomiglia all'antimonio pel colore ranciato e precipitato che i solfuri idrosolforati vi formano.

Temperatura . . . *Temperatura.*

Le parti eguali in cui dividonsi i termometri, diconsi *gradi*, e questi tali gradi marcati sono ciò che chiamasi *temperatura*. La temperatura dunque di un corpo è la misura delle dilatazioni dei liquidi impiegati per costruire un termometro. Le dilatazioni, o restrizioni di questi liquidi sono l'espressione dell'ingresso, o dell'uscita di una data quantità di calorico. Per conoscere però la temperatura reale di un corpo, converebbe che il termometro forse costruito non di un corpo liquido, ma di un corpo solido infusibile, e del quale ci fosse noto il momento in cui tutte le molecole fossero nel maggior possibile contatto, che sarebbe lo zero reale, e da cui partendosi, vi corrispondessero progressivamente eguali le dilatazioni ad eguali quantità di calorico che successivamente ricevesse questo corpo dai corpi circostanti. Allora si avrebbe la temperatura di tutti i corpi determinata dall'aumento di questo termometro. Ma siccome il punto da cui noi partiamo per dividere i termometri, non è quello in cui le molecole dei corpi che adoperiamo per la loro costruzione si tocchino in tutti i punti possi-

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Temperatura . . . . . .

bili; così i gradi dei nostri termometri non sono che frazioni ignote della temperatura reale, e per conseguenza nello stato delle nostre cognizioni noi presentiamo un' idea falsissima dicendo che la temperatura di un corpo è doppia, tripla, ec. in confronto di quella di un altro. Il sapere lo zero reale del corpo solido non impedirebbe di ritenere anche lo zero termometrico per segnare il grado di dilatazione in cui si arresta, per esempio, il mercurio immerso nel diaccio fondente, ec.

Tempesta . . . . { *Tempesta.* / *Grandine.*

Quel corpo gelato trasparente od opaco, di figura sferica più o meno irregolare, che cade dalle nuvole con veemenza sopra la terra, chiamasi *tempesta*. La tempesta è sempre una decomposizione rapida dei vapori vescicolari, ed essa presenta il salto più grande che faccia la natura abbassando, o cangiando cioè quasi tutto ad un tratto la temperatura d'un sistema di corpi talvolta estesissimo di 15, 20, 25 gradi circa. I fisici che non hanno cercato la spiegazione di questo fenomeno nella elettricità, si sono ingannati, e sono contraddittorie ed assurde le loro moltiplici spiegazioni, per poco che vogliansi considerare con ciò che realmente avviene in natura in questo proposito. Per porti, o lettore, al fatto delle cause che operano questo fenomeno, è bene ch'io ti ponga dinanzi qualche principio noto per esperienza, da cui ti sarà facile il dedurre; 1. perchè cada tempesta; 2. perchè cada essa talvolta formata a strati e di figura irregolare; 3. perchè cada sovente senza essere a strati e formata di una sola goccia di acqua più, o meno grande; e perchè cada talvolta tempesta e pioggia da una stessa nuvola; 5. perchè cada pioggia soltanto da nuvola fragorosa minacciante; e perchè talvolta finalmente in mezzo ad apparati terribili non cada nè pioggia nè tempesta.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Tempesta . . . . . .

Principj noti per esperienza; 1. il calorico è l'unica sostanza che, combinata in date porzioni coll'acqua, la renda atta a mantenersi combinata coll'aria atmosferica nello stato di vapore invisibile e vescicolare; 2. levandosi successivamente al vapore del calorico, si converte in liquido, poscia in solido, e finalmente questo solido discende ad una temperatura sotto il gelo in proporzione che i corpi circostanti gli tolgono del calorico; 3. il calorico ha tale attrazione col fluido elettrico da levarlo non solo ai corpi che ne contengono ed ai conduttori elettrizzati, ma da portarlo seco combinato perfino attraverso ad un corpo non conduttore ossia idioelettrico; 4. il fluido elettrico combinato col calorico ad una temperatura di 15, 20, 25 gradi circa sopra il gelo esercita una grandissima attrazione pel vapore acqueo; ed è tale questa attrazione, che in una camera calda ed umida rimangono sempre spogliati di fluido elettrico i conduttori elettrizzati; 5. nella stagion fredda all'opposto cala l'attrazione del fluido elettrico pel calorico; e molto più quella del fluido elettrico pel vapore acqueo freddo; perlocchè si rendono più sensibili i fenomeni dei conduttori elettrici dei nostri apparati in un'aria assai umida e fredda, che in un'aria poco umida e calda; 6. il fluido elettrico tende incessantemente ad equilibrarsi coi corpi con cui ha dell'attrazione ossiano conduttori.

Da questi soli principj noti ne segue: 1. che nell'inverno non havvi alcun fenomeno elettrico atmosferico, e se havvene, è tale da non esser valutato; 2. che nella state hanno luogo tutti i fenomeni elettrici di ogni genere; 3. che questi fenomeni elettrici sono tanto più terribili, quanto più rimase interrotta la comunicazione dalla nuvola alla terra, o dall'alto dell'atmosfera alla terra, attesa la mancanza dei vapori discendenti dall'alto dell'atmosfera, per mezzo di cui si stabilisce in silenzio un quasi perfetto equilibrio elettrico fra l'alto dell'atmosfera e la terra; 4 che la tempesta irregolare ed a strati che cade sulla terra,

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Tempesta . . . . . esprime le scariche elettriche successive da una nuvola all'altra, o da una nuvola alla terra; scariche che strascinano attraverso l'atmosfera tanto calorico, quanto basta per porre successivamente i vapori in acqua, e l'acqua in tempesta, e la temperatura di questa sotto il gelo; e quindi percorrendo essa nel discendere l'atmosfera, deve ingrandirsi per istrati, a misura cioè che si condensa e si gela attorno di se l'acqua che incontra nel suo passaggio; 5. che la tempesta diafana composta di una sola goccia di acqua che cade sulla terra, esprime che la temperatura dell'acqua risultante dai vapori decomposti, per la cagione suespressa, non è discesa al disotto della temperatura del gelo, ma si è mantenuta alla temperatura del gelo, e quindi non determinò a congelarsi l'acqua attorno di se passando alla terra; 6. che la tempesta mista di acqua che cade sulla terra, esprime che le scariche elettriche della nuvola non portarono seco che tanto calorico, quanto era necessario a gelare una sola porzione di acqua risultante dalla decomposizione dei vapori; 7. che il non cader che pioggia sopra la terra dopo alcune scariche elettriche, esprime che queste scariche elettriche non portarono seco o per la vicinanza delle altre nuvole, o per la poca differenza elettrica fra di loro, che poco calorico, bastante solo a condensare in acqua i vapori; 8. che il non cader nè tempesta nè pioggia sopra la terra, ad onta di molte scariche elettriche, esprime che il fluido elettrico ed il calorico che reciprocamente si scaricano da una nuvola all'altra, non sono in tanta quantità da condensare i vapori vescicolari in acqua; e quindi è facile lo scorgere che per un quasi equilibrio fra le nuvole, le minacce di un temporale si dileguano senza una goccia di pioggia e senza un grano di tempesta. Come poi lo stato elettrico diverso della superficie da cui nella state s'innalzano i vapori, imprime necessariamente alle nuvole un carattere elettrico diverso, e come le nuvole che si formano sopra i mari, sono sempre in uno stato negati-

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Tempesta . . . . . vo, cioè contengono poca elettricità in confronto di quelle che si formano sopra la terra ed in confronto dello stato elettrico del globo o della terra stessa; così quando le nuvole portantisi da terra sopra il mare si riscontrino in tal situazione da poter scaricare il loro fluido elettrico sopra la nuvola formatasi sopra il mare, avvengono allora le più terribili tempeste, poichè quasi tutto ad un tratto la nuvola procedente da terra versa il suo fluido elettrico e con esso il suo calorico sopra l'altra nuvola, e quindi converte il vapore che la forma in acqua, e questa tosto in diaccio od in tempesta, e ad una temperatura tanto al di sotto del gelo da poter gelare attorno di se tutta l'acqua in vapore che incontra nel suo tragitto alla terra. Molte volte anzi i grani di tempesta di mare fra di loro si amalgamano, e rendono più terribile questo flagello marittimo.

Tenacità . . . . (V. *Duttilità*.

Termometro . . . *Termometro.*

Quello strumento per mezzo di cui noi ravvisiamo la temperatura dei corpi circostanti, dicesi *termometro*. Non si può ravvisare nel termometro, come si è creduto, una misura esatta del calore dei corpi. (V. *Temperatura*). Se vogliamo che la parola *calore* esprima la sensazione prodotta dal *calorico*, è certo che quantunque il termometro indichi eguale la temperatura nel marmo e nel legno, a noi però sembra molto più freddo il primo, che il secondo. Se al contrario vogliamo che la parola *calore* sia sinonimo di calorico, allora è certo egualmente che il termometro non indica nè il calorico combinato coi corpi, nè il calorico aderente alle molecole, e per conseguenza non indica mai il *calorico specifico* dei corpi. Il termometro dunque non indica se non se il calorico libero dei corpi, ossia la diversa loro temperatura, cioè se quella di un corpo sia più o meno elevata di quella di un altro;

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Termometro . . . . . .

ed anche ciò fra i limiti soltanto della congelazione del mercurio fino alla sua svaporazione. Qualunque volta noi parliamo di gradi senza nominare il termometro di Reaumur, intendasi, secondo la nuova divisione decimale, che tra il gelo e l'acqua bollente comprende 100 in luogo di 80 gradi.

Terra . . . . . *Terra.*

Ciò che altre volte nominavasi esclusivamente terra, ciò che riguardavasi come un elemento e come la causa della solidità, secchezza, scipitezza ed indissolubilità, ec. non appartiene oggidì che ad una di quelle idee vaghe ed indeterminate che l'immaginazione poco soddisfatta dei successi dell'esperienza aveva create per tener luogo di fatti. Oggidì non più una sola terra elementare, ma in suo luogo sette sostanze terrose si conoscono, ognuna delle quali ha altrettanto diritto di essere chiamata elemento e perchè finora ciascuna è inalterabile, indecomponibile, ec. e perchè ciascuna entra nella composizione di tanti e tanti corpi naturali. Queste sette terre si chiamano *silice*, *allumine*, *zirconia*, *glucinia*, *itria*, *magnesia* e *calce*. Le cinque prime sono aride, insipide o poco sapide, poco alterabili al fuoco, indissolubili, o quasi indissolubili nell'acqua. Sono veramente terre. Le due ultime hanno delle proprietà che le ravvicinano alle materie alcaline, perlocchè furono chiamate sostanze *salino-terrose*, *terre saline*, *terre alcaline*, *alcali terrosi*, ec.

Le dette due terre formano una specie di anello intermedio fra le cinque prime terre e gli alcali. Dall'unione di queste diverse terre a due a due, a tre a tre, ec. ed insieme combinate con ossidi di ferro, con alcali, ec. è facile che ognuno scorga esser questi i materiali che la natura pone in opera nella formazione delle pietre, delle rocce, ec. variate cotanto, secondo le diverse modificazioni, nella durezza, tessuto, opacità, trasparenza, colore, forma, ec. L'analisi soccorre tutte queste idee; e se l'arte non può formare que-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Terra . . . . . .

sti corpi, convien concludere che il tempo, le masse, e lo spazio vi mancano. Le terre formano la più gran parte del globo, e combinate cogli acidi, formano la copia immensa di sali fossili o salipietra naturali di cui abbiamo già altrove parlato.

Terre alcaline . . . . *Terre alcaline.* *Terre saline.* *Alcali terrosi.* *Sostanze salino terrose.*

Siccome fra le 7 *terre semplici* havvene due, cioè la *calce* e la *magnesia*, che hanno delle proprietà che appaiono manifestamente alcaline, che le ravvicinano a queste; così anche da alcuni chimici moderni si sono chiamate per questa ragione *terre alcaline*. La barite è definitivamente passata fra gli *alcali*.

Terre semplici . . . . *L' allumine.* *La barite.* *La calce.* *La magnesia.*

Si chiamano semplici o elementari queste terre, poichè con verun mezzo noto dell' arte non si sono potute ancora decomporre. Potrebbe darsi che la natura formasse continuamente attorno di noi di queste terre, e forse cogli stessi nostri materiali durante il corso della nostra vita. Finora però noi dobbiamo considerarle indecomposte.

Terriccio vegetabile . . . . . .

L'ultimo termine della decomposizione o fermentazione lenta, e manifestamente putrida degli steli, fusti erbacei, ec. dei vegetabili, che chiamasi *letame consumato*, è il terriccio. Così si contrassegna il residuo

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Terriccio vegetabile . . . . . polverulento, nerastro, grasso, che lasciano i letami dopo la totale loro decomposizione, residuo che imita lo stato e la forma di una terra, che aggiugne al globo terrestre degli strati che ne coprono la superficie.

Questo terriccio contiene delle sostanze oleose, delle sostanze estrattive, del carbon caricato ancora di molto idrogeno, molti sali, della silice, ec.

Una delle scoperte più recenti sopra il terriccio, detto anche da alcuni terra vegetabile, che prova ad un tempo stesso la natura combustibile e compostissima di questo residuo, si è quella che questa materia ha una potenza fortissima per assorbire l'ossigeno atmosferico a segno di ridurre l'aria atmosferica con molta prontezza allo stato di gas azoto. Questa proprietà è rimarcabile, ed è atta a spargere della luce sulla vegetazione, sugli ingrassi e sul suolo.

Per poco che si rifletta all'incatenamento ed alla economia dei fenomeni della natura, si riconosce che questa formazione di terriccio, ch'è una conseguenza necessaria del deperimento successivo dei vegetabili, è il grande ed il semplice mezzo che essa impiega per somministrare continuatamente l'alimento alle nuove vegetazioni. Tale è infatti il carattere del suolo di tutti i luoghi selvosi; e tale è la cagione della loro fecondità inesauribile. La natura fa servire così continuamente la medesima materia primitiva allo sviluppo ed alla vita di tutti i germi. L'arte ha profittato di questa grande osservazione per imitare la fertilità della natura, per accrescere le produzioni che l'industria umana sollecita, o per impedire che la medesima terra non si esaurisca con prontezza, come essa farebbe senza il perpetuo soccorso dei terrici e dei concimi.

Tessuto carnoso . . . . . Uno tra i *materiali immediati degli animali* appartenente a tutto il corpo; base fibrosa della carne; della medesima natura che la fibrina del sangue; si raccoglie e si concreta nei muscoli.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Tessuto corneo . . . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali* appartenente a tutto il corpo; solido, pieghevole, elastico, trasparente; fusibile al fuoco; — dà molt' olio per distillazione; — forma i peli, le corna, l' ugne; — al fuoco dà molto acido prussico.

Tessuto cellulare membranoso . . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali* appartenente a tutto il corpo; — forma i tendini, i ligamenti, le aponevrosi, le membrane; — insolubile nell' acqua fredda; solubile nell' acqua bollente; — forma una gelatina la quale si precipita per mezzo del *tannino*.

Tessuto dermoidale . . . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali* appartenente a tutto il corpo; materia organica gelatino-fibrosa, estensibile, solubile in gran copia di acqua bollente; — assorbe il tannino e con esso combinasi; — l' epidermide è sensibilmente differente da questo tessuto.

Tessuto osseo . . . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali* appartenente a tutto il corpo; solido, non pieghevole, opaco; — contiene molto fosfato calcareo deposto in una sostanza reticolare gelatinosa; — è ammollibile in tutti gli acidi che mettono a nudo questa reticella gelatinosa, la quale perdendosi per l' azione dell' acqua bollente, lascia isolato il fosfato calcareo insolubile.

T I

Tintura . . . . . .

Quella sostanza che si applica nello stato di liquidità ad un corpo, onde acquisti un colore che prima non aveva, chiamasi *tintura*.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Titanio . . . . . *Ignoto.*

Una delle 41 *sostanze semplici*; uno tra i 21 *metalli*, friabile e solamente ossidabile; in massa agglutinata, fragile, dura, di un bruno nero, cristallizzata internamente; di un rosso splendente nelle parti minute; — somiglia assai al rame o ad alcuna delle sue leghe nei sottili suoi strati; — il suo peso è ignoto; la sua fusione è difficilissima, principalmente a cagione che i vasi in cui si pone non resistono al fuoco ch'esige; riscaldato all' aria acquista un bruno iridato senza fondersi; — il suo ossido rosso diviene bruno; — al tubo ferruminatorio diviene grigio latteo; — il carbonato perde 0,25 e diviene giallo finchè è caldo; poscia non fa più effervescenza cogli acidi; — in questa operazione dà dell' acido carbonico e un poco di gas ossigeno; — è inalterabile dall' acqua; — il suo ossido ed il suo carbonato sono insolubili; — cogli ossidi metallici si fonde, e forma poche leghe; — coll' acido solforico bollente egli è ossidabile in bianco ed in parte solubile; — l' acido nitrico gli porta pochissima alterazione, e solamente alla superficie; il muriatico l'ossidifica bene con isvolgimento di gas idrogeno e formazione di fiocchi bianchi copiosi; — il suo ossido è inalterabile dagli acidi; il suo carbonato è attaccabile da tutti gli acidi; forma coll' acido solforico una specie di coagulamento; si precipita in ossido bianco insolubile dall' acido nitrico, e dissolubile dal muriatico, — quest' ultima soluzione si tinge in rosa ed in rosso per mezzo dello stagno, ed in violetto per mezzo dello zinco; si precipita in sostanza coagulata e rossa sanguigna colla noce di galla, in verde prato coi prussiati; in bianco cogli alcali e cogli acidi arsenico e fosforico..

TO

Tombaco bianco . . { *Lega di rame ed arsenico.*

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Topazzo	*Topazzo di Brasile* —— *di Siberia.* —— *di Sassonia,* —— *d'India.* —— *di Daubenton.* —— *di Brisson.* *Crisolito di Sassonia.* *Rubino di Brasile.* —— *di Balé.*

Uno tra le 45 *pietre* note. Si dà oggidì questo nome a certe pietre molto differenti da quelle che tempo fa chiamavansi *topazzo orientale*, e che, come si è veduto, è una telesia. I caratteri specifici di questa pietra sono, il suo peso tra 3,5311 e 3,5640, la sua durezza che segna il quarzo ed è segnata dal rubino; la sua refrazione è doppia; la sua elettricità vitrea da un lato, e resinosa dall'altro, eccitabile col calore nei topazzi detti del Brasile e di Siberia; la sua spezzatura vitrosa ondulata brillante in longitudine; la sua forma primitiva e quella della sua molecola integrante, è un prisma retto a basi romboidali, di cui il maggior angolo è di 124.° 22', e le sezioni parallele alle basi sono le sole ben nette e sensibili. Secondo l'ultima analisi fatta sul topazzo di Sassonia, esso contiene molta allumine ed un poco meno della metà di questa di silice. Le sue varietà sono il topazzo *anfiottaedro* ad otto facce verticali fra due piramidi a quattro facce; il *cuneiforme* a figura di cuneo; il *monostico* con una faccia terminale perpendicolare al suo asse; il *duodenario* a dodici facce sul contorno del suo prisma; il *distico* a due ordini di faccette oblique; il *dissimitare*, in cui l'ordine inferiore delle faccette oblique è a quattro di più che nel superiore; il *cilindroidale* a prisma sfigurato da ritondamenti e scanneliature longitudinali; il *rotolato* o *disangolato* pel corso delle acque. Ha dieci varietà pei colori; il topazzo *limpido*; *giallo*; *giallo pallido*; *giallo rossigno*;

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Topazzo . . . . . .

giallo verdastro; azzurro verdastro; topazzo rosso; lattoso.

Torba . . . . . (. . . . .

Uno dei prodotti della *decomposizione lenta dei vegetabili entro terra.*

Parlandosi del legno fossile, abbiamo veduto ciò che può fare l'umidità, e l'acqua filtrata sul legno, di condurlo cioè a poco a poco al suo scheletro carbonoso: lo stesso avviene delle piante sepolte entro terra. Havvi delle basse praterie talvolta poste al disotto del livello di certi confluenti, che si trovano successivamente sepolte dalla terra, e penetrate in ogni senso dall'acqua. Queste praterie alimentando una massa enorme di piante serrate le une contro le altre, che crescono senza interruzione, si accumulano annualmente, e per così dire strato sopra strato caricano il suolo ad una profondità più, o men grande di *detritus* dei vegetabili, o di steli erbacei intralciati in tutti i sensi, di un color nero e carbonoso, di un odore disaggradevole, ed anche fetido, che annuncia una decomposizione vegetabile molto avanzata.

Questi *detritus*, ancora solidi e combustibili, sono conosciuti sotto il nome di *torbe*, ed i luoghi da cui si traggono, sotto quello di *torbiere*. Quantunque le torbiere siano formate di masse coerenti, e come fossero di un solo pezzo di deposito sotterraneo, si può nulladimeno da un dato pezzo, separandone gli steli che ne compongono il tessuto, riconoscere molte delle piante che hanno contribuito alla loro formazione. Questi diversi steli, allungati, molli, bruni, o neri, qualche volta violetti, o azzurrognoli, non hanno più la consistenza naturale dell'erbe a cui appartenevano, e sono manifestamente alterati nel loro tessuto, come nella loro natura.

Quando si riscalda la torba in apparato distillatorio, se ne tragge dell'acqua gialla, o rossiccia fetida, dell'olio di un gran fetore, del carbonato di ammo-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Torba . . . . . .

niaca, del gas idrogeno carbonato, di un odore disaggradevolissimo.

Non resta che un carbone sovente piroforico da cui, dopo l'incinerazione, si trae qualche sale, e sopratutto dei muriati e dei solfati di soda e di potassa, misti a fosfato ed a solfato calcarei, e ad ossidi di ferro e di manganese. La torba che si abbrucia nei focolari e nei fornelli, spande un cattivo odore, e lascia una cenere rossiccia e ferrugginosa. Si è cercato con qualche successo di privare la torba di questi inconvenienti, bruciandola in vasi chiusi, e carbonizzandola cioè come la legna. Questo metodo ha certamente il suo vantaggio. Il carbon di torba che non ha più gl'inconvenienti della torba, è buono, ma è però sempre inferiore al carbone ordinario; esso è soggetto anche ad infiammarsi, s'è esposto all'azione combinata dell'acqua e dell'aria, quindi bisogna conservarlo in magazzini chiusi.

La torba è dunque realmente un residuo di piante, od erbe semi-decomposte, o semi-bruciate, ridotte ad uno stato quasi carbonoso, analogo nel suo genere al legno fossile ch'è egualmente carbonato. Si adopera la torba come un combustibile allorchè non havvene dei migliori. Può essere utilissima nelle fucine; la sua cenere è impiegata come ingrasso. Colla lisciva se ne traggono sovente dei sali vantaggiosi alle arti. Le torbe possono somministrare colla distillazione un olio atto forse a servire agli usi, a cui serve il catrame.

Tormalina . . . . *Tormalina*.

Una tra le 45 *pietre* note; questa specie comprende degli scorilli, degli smeraldi, dei peridotti, dei zaffiri, che non si credevano appartenere ad essa. Non si commetteranno più questi errori. Segna il vetro; ha semplice refrazione; pesa 3,0863 e 3,3636; elettrica pel calore, ma in una maniera contraria nelle due diverse estremità dei suoi cristalli che hanno facce diverse: l'elettricità è vitrea da un capo, e resinosa

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Tormalina . . . . . .

dall'altro. Non si trova trasparente se non quando si guarda attraverso la grossezza di un cristallo; havvi sempre opacità quando il raggio visuale è parallelo all'asse del cristallo. La sua spezzatura è d'ordinario ondulata e brillante, soventi fiate articolata. La sua forma primitiva è una romboide ottusa, il cui angolo piano al vertice è 113°,30', e che si suddivide in sei tetraedri; la forma della sua molecola è un tetraedro irregolare. Le sue varietà sono, la tormalina *ottusissima*, *isogona*, *omologa*, *impari*, *surcomposta*, *cilindroidale*. Contiene la metà del suo peso di allumine, un terzo di silice, un decimo di calce, e pochissimo di ferro.

Torrefazione . . . . . .

L'operazione che ha per oggetto di separare alcuni principj volatili da una materia secca, dicesi *torrefazione*.

TR

Trappa . . . . . (V. *Argilla*).

Trasparenza . . . . . .

La proprietà che hanno molti corpi di lasciarsi penetrare dalla luce, chiamasi *trasparenza*.

Traspirazione (umore della) . . . . .

Uno dei *materiali immediati degli animali* appartenente a tutto il corpo; umore acquoso, salino, talvolta acido, che si svaporizza e si discioglie nell'aria; quel medesimo che si svolge nelle cavità interne; — poco finora conosciuto.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Traspirazione animale	(V. *Secrezione animale*).
Traspirazione vegetabile	

Il sesto fra i dodici *fenomeni chimici della vita vegetabile*.

Questa è una delle funzioni le più conosciute, e che somministra i maggiori lumi alla vegetazione, quantunque vi siano ancora non pochi fatti da verificare, e da scoprire. Molti dotti si occuparono di questa funzione dei vegetabili con somma diligenza e sagacità. I loro risultati, senza avere quel rapporto preciso ch'è impossibile di ritrovare in una parte tanto dilicata della fisica, sono nulladimeno abbastanza analoghi nella loro generalità per non lasciare alcun dubbio fondato sulle verità che questi dotti hanno depositate nelle loro opere.

Questi principali risultati si accordano coi dati della chimica moderna, alla quale appartiene l'offerirne una luminosa spiegazione.

E' già noto da gran tempo che qualora si rinchiuda un vegetabile, ovvero un ramo vivo sotto un recipiente, le pareti di questo ricuopronsi di goccioline di liquido acquoso, mentre la pianta perde una porzione del suo peso. Il vegetabile privato della vita, presenta anch'esso in parte questo fenomeno, ma con due differenze; la prima è che, secondo che l'acqua esce in vapori dalla sua superficie, egli si disecca e appassisce, quando quello ch'è vivente conserva la sua freschezza e la sua vita; la seconda si è che quest'ultimo continua a somministrare questo prodotto acquoso, mentre il vegetabile morto si esaurisce con molta prontezza, e non ne dà che per un tempo determinato dalla secchezza che acquista.

Non havvi dunque in quest'ultimo caso che una semplice evaporazione dovuta ad un resto di vita, e soprattutto all'azione dissolvente dell'aria circostante, mentre nel vegetabile vivente havvi al contrario un'azione interna che mantiene questa funzione, a cui l'a-

Digitized by Google

Traspirazione vegetabile . . . . . .

ria esterna non contribuisce che per una parte del fenomeno che ben tosto verrà apprezzato.

Si può misurare la traspirazione di un vegetabile raccogliendo i prodotti che somministra, se si rinchiuda il vegetabile che traspira in un pallone. Si è conosciuto con questo mezzo che un girasole di quattro piedi circa di altezza perdeva quasi tre libbre circa sottili di traspirazione in dodici ore, e traspirava diciassette volte più che un uomo. L'umidità del terreno occupata dalla pianta, contribuisce molto al mantenimento di questa funzione; quanto più la terra contiene dell'acqua, tanto più n'esce dalla superficie del vegetabile. La proporzione di questa superficie vi influisce ancora molto; e come per mezzo delle sue foglie questa traspirazione soltanto ha luogo, così egli è evidente che bisogna misurare l'estensione superficiale ch'esse occupano, per capire la sua relazione colla quantità di questa evacuazione: queste due misure sono proporzionali. Levandosi dunque le foglie da un vegetabile, si diminuisce estremamente la sua traspirazione, e questa diminuzione può giugnere fino al punto di far morire l'individuo. Si scorge quindi che il principale uso delle foglie è l'esercizio di questa funzione, e che la loro moltiplicità prova di quale importanza sia la traspirazione per il vegetabile. Havvi una relazione diretta fra la traspirazione del vegetabile, e il succhiamento ch'egli esercita colle sue radici. L'uno di questi fenomeni siegue l'altro sì esattamente, che dà luogo a pensare, esser eglino scambievolmente dipendenti, e che il meccanismo del movimento del fluido succhioso nei vegetabili siegue regolarissimamente questo rapporto simultaneo delle due funzioni. La traspirazione appunto portando nell'aria, sotto la forma di vapore, la maggior parte dell'acqua che si trasporta dal tronco ai rami, da questi ai ramoscelli, e dai ramoscelli alla dilatazione delle foglie, vota senza discontinuazione i vasi della pianta, e vi richiama incessantemente un nuovo liquido per sostituire a quel-

lo

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Traspirazione vegetabile . . . . . lo che si svapora. Si è ritrovato che in generale la superficie delle foglie essendo undici volte almeno più considerabile che quella delle radici, era necessario che l'acqua passasse undici volte più presto in queste che nelle prime.

Il contatto della luce e dell'aria calda è necessario pel mantenimento della traspirazione vegetabile. Quando sia intercettato il primo da un pannolino o da una carta, la traspirazione è notabilmente diminuita; i venti caldi ed asciutti la favoriscono singolarmente: nella notte è appena sensibile. Si trova allora che le piante invece aumentano di peso, e che s'imbevono dell'acqua precipitata dall'atmosfera. Nella primavera e nel principio della state essa è più forte. Nell'autunno, le foglie indurite, diseccate e pronte a cadere, non esercitano più la loro funzione. E' appunto a quest'epoca che il suo prodotto o la sua utilità è la meno essenziale, perciocchè la pianta ha già quasi del tutto riempiuto il suo destino annuale.

Paragonandosi la quantità di acqua che sorte col mezzo della traspirazione, a quella ch'entra per le radici, si riconosce che nell'interno delle piante poca ne rimane; ma la porzione che vi rimane basta alla nutrizione, sia ch'essa si fissi senza decomporsi nei materiali immediati che disciòglie, sia che si decomponga in maniera da somministrare l'idrogeno necessario alla composizione di questi materiali, specialmente dei succhi oleosi, e l'ossigeno onde portare allo stato d'ossidi o di acidi la maggior parte dei medesimi materiali. Un terzo uso di quest'acqua nella porzione che si evapora si è quello di lasciare nei vegetabili che essa attraversa, la maggior parte delle terre, dei sali, e delle diverse materie che raccoglie dagli ingrassi e che trasporta nell'interno delle piante; è facile il comprendere che l'acqua uscendo in vapori dalla pianta, si comporta riguardo ai principj che teneva in dissoluzione assolutamente come l'acqua che si evapora nelle operazioni chimiche.

Nomi nuovi. *Vecchi corrispondenti.*

Traspirazione vegetabile . . . . . .

L'acqua che esce in vapori dalla superficie delle foglie e che forma una parte della loro traspirazione, non è esattamente acqua pura, come lo attesta l'odore che porta fuori del tessuto delle piante. Si è rinvenuto che quest'acqua contiene in fatti alcuni atomi di materia estratto-resinosa, di carbonato, e di solfato di calce.

Sembra egualmente che una picciola parte di materia zuccherosa o melata sia portata dall'acqua di traspirazione a cui si deve attribuire quell'indotto leggero, bigiastro e dolce che copre le foglie dopo una forte traspirazione, indotto che si riconosce sotto il nome di *melato*. Alcune volte è desso così abbondante, che forma una polvere nell'aria intorno agli alberi che hanno provata quest'eccessiva traspirazione nei gran calori del principio dell'estate.

I vasi delle foglie che danno passaggio a questa traspirazione sono collocati sotto l'epidermide delle foglie, e vi formano una rete, le cui maglie sono molti visibili quando si osservi questa epidermide umida col microscopio.

La traspirazione o il vapore invisibile che esce dalle foglie, e che forma una evacuazione, una escrezione tanto osservabile nei vegetabili, non consiste solamente nell'acqua di cui si è parlato finora. Una parte di questo vapore è formata dal gas ossigeno che manifestamente proviene dall'acqua, o dall'acido carbonico, o da questi due corpi insieme decomposti nei vegetabili.

L'uscita di questo gas è uno dei bisogni principali del meccanismo della vegetazione; essa annuncia e produce certamente la salute ed il vigore di questi esseri. Essa sparge nell'atmosfera, che rinnova sempre, la porzione di gas ossigeno destinato a riparare continuamente quella che viene assorbita dalle combustioni tanto numerose che si fanno sulla superficie del globo, nelle quali già si comprende la respirazione di tutti gli animali.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Traspirazione vegetabile . . . . . .

Perchè questo gas sorta, unito forse all' acqua vaporosa e traspiratoria, è specialmente necessario il contatto della luce già annunciato come tanto favorevole alla traspirazione. Nello stesso tempo esce dai vegetabili, o almeno formasi immediatamente alla loro superficie traspirante una gran quantità di gas acido carbonico.

Giova quì il far osservare che questi tre materiali della traspirazione vegetabile, l'acqua, l'acido carbonico, ed il gas ossigeno, sono per natura atti ad essere assorti dalla terra: si stabilisce così una di quelle circolazioni continue che, economizzando i materiali primitivi necessarj alle composizioni complicate, dimostrano quella saggia e ricca economia della natura di cui si ammirano tanti esempj studiandosene i suoi fenomeni.

Tremolite . . . . *Ignota.*

Una tra le 45 *pietre* note, o pietra di Monte-Tremola. Il suo peso specifico è tra 2,9 e 3,2; segna il vetro; ha una spezzatura ondulata; la rigidezza e ruvidezza della sua polvere lacera collo sfregamento ed irrita la pelle; la fosforescenza bianco-rossigna che mostra per la percussione nell'oscurità è un'altra sua proprietà ben caratterizzante. La sua forma primitiva offre un prisma obliquo quadrangolare, le cui facce sono nettissime: la stessa è la forma della sua molecola integrante. Le sue varietà sono nella forma cristallina ed una fibrosa. I risultati della sua analisi, offrono due terzi del suo peso in silice, un quinto circa di calce, un decimo di magnesia, un vigesimo di acqua ed acido carbonico.

Tremuoto . . . . *Tremuoto.*

Quel tremito che talvolta soffre una porzione della superficie della terra, dicesi *tremuoto*. La sola forza del fluido elettrico squilibrato è quella che ben con-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Tremuoto . . . . . .

siderate le cose tutte, possa generare questo fenomeno. Io non ti presenterò, o lettore, le diverse teorie sopra a questo proposito. Mi basta solo che se ancora tu leggi, o ascolti che sianvi dei tremuoti occasionati da combustioni sotterranee, da formazion di gas, dalla vaporizzazione dell'acqua, e cose simili, tu per nulla ci abbadi. Per dimostrare a parte a parte quanto sieno infondate codeste opinioni, vi vorrebbe una lunga dissertazione: ma questi è tempo ch'io non perdo. Credo però utile di porti innanzi agli occhi, prima di entrare ad esaminare come si generi il tremuoto: 1. che un corpo combustibile qualunque non può ardere e consumarsi posto in qualunque si voglia modo, quando vi manchi l'ossigeno, e quindi non può mai convertirsi in un gas se vi occorresse la combustione per convertirlo come il carbonio, ec.; 2. che l'acqua che ha tanta attrazione pel calorico, e che ad 80 gradi del termometro di Reaumur si converte in fluido aeriforme, resiste nello stato di liquidità compressa soltanto che sia nella macchina di Papino, ancorchè esposta ad un fuoco tale da divenire rossa, almeno di 250 gradi, ed atta a fondere il piombo, ec.; 3. che qualunque miscuglio di corpi atti a produrre copia grande di gas, come sarebbe, per esempio, del carbonato calcareo ed acido solforico allungato, compresso che sia, rende nulla la combinazione della calce coll'acido solforico, e quindi rende nullo lo svolgimento della gran copia di gas acido carbonico che avverrebbe senza questa pressione; 4. che il vapore acqueo passando soltanto dalla temperatura di 80 gradi, a cui l'acqua si converte e si mantiene combinata col calorico, in istato aeriforme a quelle di gradi 79, 78, ec. tosto passa allo stato primitivo di acqua cioè nello stato liquido; 5. che una discreta pressione, anche ad 80 gradi, basta per convertire in acqua od in liquido il vapore acqueo, ec. Dopo ciò come si sosterrebbe che in un luogo perfettamente chiuso e compresso immensamente, condizioni necessarie onde

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Tremuoto . . . . . .

possa accadere un tremuoto, possano esistere combustioni, vaporizzazioni, e formazione di gas atti a scuotere una parte della terra? Per rilevare come realmente si genera questo gran fenomeno terrestre, mi è forza di porre alcuni principj da cui emerga ad un tempo, e perchè havvi dei fulmini che si lanciano dalla superficie della terra alle nuvole; e perchè avvengano tremuoti che profondano, o versano superficie di terra; e perchè ne avvengano di quelli che non sono contrassegnati da nessuna eruzione superficiale, e perchè finalmente avvengano di rado questi flagelli. Principj noti. I. La terra è il serbatoio del fluido elettrico. II. Non havvi in natura che due classi di corpi; corpi cioè che hanno più o meno attrazione col fluido elettrico, e che sono più o meno conduttori; corpi che non hanno questa attrazione, o ch' essa è quasi incalcolabile, e che non sono conduttori. III. Tutti i corpi hanno una capacità propria per contenere il fluido elettrico, capacità che in essi può sommamente minorare per le differenti combinazioni o modificazioni a cui vanno soggetti entro le viscere della terra. IV. Il *fluido elettrico*, attratto che sia da uno, o più corpi conduttori, fa sempre degli sforzi per equilibrarsi con altri corpi conduttori posti in altri luoghi, e questi sforzi sono proporzionati alla quantità di fluido elettrico che questi conduttori contengono, ed alla difficoltà che appongono i corpi non conduttori che circondano i primi, onde non succeda l'equilibrio del fluido elettrico frà corpi conduttori vicini, o lontani. Posti questi quattro soli principj ne segue: 1. che il fluido elettrico può dunque accumularsi in un qualche punto ove esistano corpi conduttori, e fare dei grandi sforzi per vincere la resistenza che appone al suo equilibrio la reazione dei corpi non conduttori; 2. che dunque il fulmine che si scaglia dalle nuvole sopra la terra, altro non esprime che l'essersi vinta dalla forza con cui tende il fluido elettrico ad equilibrarsi, la forza che appo-

Tremuoto . . . . . .

neva l'aria circostante, ossia il corpo non conduttore, al suo passaggio alla terra; 3. che superata questa reazione dell'aria ossia del corpo non conduttore, il fluido elettrico componente il fulmine si porta con veemenza sopra al corpo conduttore terrestre; 4. che la forza con cui il fulmine si scaglia, misurata anche dagli effetti, sembra assai spesso incalcolabile; 5. che se la densità dell'aria che circonda la nuvola elettrizzata da cui parte il fulmine, fosse mille volte maggiore di quello è (il che sarebbe una densità minima in confronto a quella dei corpi non conduttori terrestri), allora la carica elettrica di questa nuvola, ossia di questo conduttore isolato, si farebbe almeno mille volte maggiore; 6. che quindi la forza di un fulmine che si scagliasse da una nuvola in queste condizioni sopra la terra per equilibrarsi, sorpasserebbe in quanto alla sua forza tutto ciò che l'immaginazione può rappresentarsi di spaventoso; 7. che potendo dunque, per le medesime circostanze suespresse, avvenire che verso la superficie della terra un corpo conduttore, circondato da corpi non conduttori, si carichi di fluido elettrico, questo deve, spinta la carica ad un tal segno, scagliare dal basso all'alto, cioè dalla terra ad una nuvola contenente poca elettricità, o in mezzo ad un'aria umida resasi corpo conduttore, dei fulmini successivi, cioè finchè l'elettricità si equilibri quasi del tutto, come avviene di fatto; 8. che potendo dunque avvenire più entro terra questa carica elettrica, e quindi dovendo vincersi maggiori ostacoli, allora l'esplosione di questa elettricità, ossia il ristabilimento del suo equilibrio, deve necessariamente o scuotere, o sommergere, o vomitare estensioni di terreno, o aprir voragini, o produrre infine tutto in un punto l'una cosa e l'altra secondo la natura del terreno e degli ostacoli da superarsi; 9. che potendosi dunque fare ancora più entro terra questa sopraccarica elettrica terribile, e lontana dai corpi conduttori, allora non è possibile che

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Tremuoto . . . . . si ristabilisca l' equilibrio alla superficie della terra, e quindi la scarica terribile si fa entro le cavità e viscere della terra, ne agita e scuote una porzione, sempre maggiore di quella che viene scossa da tremuoti con eruzione, e diventano appunto questi tremuoti più, o meno fatali secondo la natura dei corpi che incontrano per via, ec. Ecco il cammino dello squilibrio elettrico entro le viscere della terra; squilibrio che, perchè abbia luogo a segno di produrre una scossa violenta ad una porzione della terra, ha d'uopo del concorso di molte circostanze. Difatti perchè tutto, o lettore, tu comprenda con facilità, non lascerò il paragone della nuvola sospesa in mezzo l'atmosfera, come se fosse un corpo conduttore posto fra la terra in mezzo ai corpi non conduttori. Se la nuvola si trova posta in mezzo all'aria secca, ossia in mezzo ad un corpo non conduttore perfetto, allora essa non può dare del suo fluido elettrico all'atmosfera, ma invece come corpo avente attrazione col fluido elettrico è in istato di ricevere tutto quello che il calorico solleva attraverso dei corpi non conduttori, come quello che sollevasi coi vapori invisibili. Ma nella state quando la nuvola si è caricata dopo ore, o giorni, e tutto è pronto alla scarica fulminante, se accidentalmente avviene o una temperatura un po' fredda che condensi in liquido dei vapori, o un vento umido che faccia anch'esso cader sulla terra dei vapori condensati in liquido, allora il corpo elettrizzato si scarica in silenzio lungo il corpo conduttore ch'è il vapore condensato, e quindi l'equilibrio si stabilisce senza fenomeni sensibili. Disposto nella stessa guisa un conduttore eletrizzato entro la terra, che produrrebbe un tremuoto, mille circostanze possono tendere a scaricarlo; da ciò ne segue la pochezza di questi flagelli.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Triturazione . . .	(V. *Porfirizzazione*).
Trombe	*Trombe.* *Bufere, ec.*

Quel movimento terribile e vorticoso discendente da una nuvola alla terra, o da una nuvola al mare, occasionato dal passaggio del fluido elettrico dall'alto al basso, dicesi *tromba*. Le trombe dunque non si originano che ristabilendosi l'equilibrio fra una nuvola altamente caricata, e la terra, o il mare. Turto il resto che si opera in questo fenomeno, è occasionato da pure forze meccaniche. Se l'equilibrio del fluido elettrico fra una nuvola e la terra, o il mare si fa attraverso ad un'aria secca, allora questo fluido non iscappa che per un dato punto della nuvola, onde ritrovare per parte dell'aria circostante, corpo non conduttore, la minor resistenza possibile. Chi affrontasse questo fluido nel suo cammino con corpi solidi non conduttori, onde ritardargli il passaggio entro alla terra, scorgerebbe che la sua forza ha del prodigioso. Ne fanno fede di ciò gli effetti tutti che producono il fulmine allora quando incontra sopra la terra dei corpi solidi non conduttori che gl'impediscano il passaggio entro ad essa. Il fulmine dunque, venendo alla terra, non presenta che una specie di solco o filone sottilissimo che si apre fra la nuvola e la terra, attraverso l'atmosfera, e che è tanto più sottile, quanto più l'estensione dell'aria che percorre, è dappertutto secca. Valutato che tu abbia in modo conveniente tutto ciò che ha rapporto col fulmine, vedi tosto la formazion delle trombe, supponendo solamente: 1. che una nuvola altamente caricata di fluido elettrico si ritrovi o sopra il mare, o sopra la terra: 2. che possa questa nuvola avvicinarsi alla superficie del mare, o della terra: 3. che nell'atmosfera possa avvenire un cangiamento un poco in umido dell'atmosfera: 4. che allora il fluido elettrico possa

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Trombe . . . . . .

aprirsi fra la nuvola e la terra una comunicazione di un diametro molto maggiore di quella del fulmine: 5. che possa allora strascinarsi seco per la sua vicinanza al mare, o alla terra una quantità di vapore acqueo con cui è già naturalmente combinato: 6. che questa corrente di vapore e di fluido elettrico di alto in basso segua la stessa legge dei fluidi che cadono in un imbuto, giacchè si sa che la pression dell'aria essendo maggiore abbasso che in alto, deve dare appunto a questa tromba una forma conica: 7. che quindi questo cono viene formato dalla reazione dell'aria esterna e dalla forza di pressione, o di espansione del fluido discendente: 8. che quindi aprendosi, come votando un liquido per un imbuto, un voto nel mezzo del vortice spirale occasionato dalla forza sunnominata, i corpi tutti dal basso, sian solidi, o liquidi, per la pressione laterale debbono ascendere nel vortice determinato da questo voto; 9. che quei corpi che potranno essere trasportati nel vortice, saranno tanto più grandi, quanto più grande sarà il diametro inferiore del cono; 10. che quindi questi corpi chiudendo più, o meno il voto della colonna verticale, debbono essere al vortice del cono lanciati, stracciati, ec. in mille modi; che questi effetti debbono esser tanto più grandi, lunghi e terribili, quanto maggiore è la quantità di fluido elettrico e di vapore vescicolare che si ritrova nella nuvola, e quanto più è in giusta proporzione l'umidità, onde il diametro del cono non sia nè soverchiamente grande, nè troppo picciolo; 12. che appunto per questa cagione e per queste circostanze debbono le cannonate tirate contro queste trombe, distruggerne gli effetti; avvegnachè, squarciandole, si fa strada entro ad esse l'aria esterna con cui l'equilibrio si ristabilisce.

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

T U

Tungistati . . . . . .

I tungistati sono tutti quei *sali* che risultano dall' unione dell' *acido tungistico*, ossia acido del tungisteno, con qualunque delle *basi salificabili*. I tungistati terrosi ed alcalini tutti ingialliscono per mezzo degli acidi nitrico o muriatico.

Tungistato di ammoniaca	*Tungistato ammoniacale.*
Tungistato di calce	*Pietra pesante.*
Tungistato di potassa	*Tungisto di potassa.*
Tungisteno	*Tungisteno.*

Una tra le 41 *sostanze semplici*; uno tra i ventuno *metalli*, friabile, ossidabile ed acidificabile, in bottoni formati di piccioli globuli poco aderenti, grigio di acciaio; pesa 17,5; — fusibile pressochè al paro del platino; — in ragione della sua durezza occupa il quinto luogo; — riscaldato all'aria, diviene ossido giallo, polverulento; e quest' ossido diviene azzurrognolo per l'azione di un forte calore; — un' ossidazione più avanzata lo fa passare allo stato di acido; — non si sa quale sia per essere la sua azione sull'acqua e sui diversi ossidi; — gli acidi solforico, nitrico e muriatico non lo attaccano, e solo leggermente il nitro-muriatico, ed il muriatico ossigenato.

Tuono . . . . . *Tuono.*

Il passaggio rapido e romoroso che fa il fluido elettrico da una nuvola all'altra, o da una nuvola alla terra, chiamasi *tuono*. Lo strepito del tuono è l'effetto della resistenza che appone l'aria, di natura elasticissima, al passaggio di questo fluido elettri-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Tuono . . . . . .

co, col quale non ha alcuna attrazione quand'è secca. Sono in somma esplosioni elettriche, dalla cui diversa grandezza ne segue la diversità del romore. Il tuono talvolta precede di un punto la folgore, ed è allora distinto da quel fragore terribile che imprime tanto terrore nelle anime nostre, e tanta oppressione negli animali quasi che fossero sensibilissimi a quell' annientamento di elettricità atmosferica, che quasi sempre avviene nei tempi procellosi, poichè quasi tutta in un punto, per così dire, corre per attrazione per mezzo dei vapori invisibili nelle nuvole ad operare tanti flagelli meteorologici. Molti tuoni sono effettivamente fulmini che si scagliano da una nuvola all' altra. La luce che si svolge dal fluido elettrico nelle picciole, o grandi esplosioni elettriche, dicesi *lampo*.

V

V A

Vapori . . . . . *Vapori*.

Quel fluido aeriforme invisibile che si condensa in *corpo liquido* ad una data pressione e temperatura, dicesi *vapore*. Il vapore non è dunque la miglior combinazione che havvi fra il *calorico* e la sua base, come lo è il *fluido aeriforme permanente*. Tutti i vapori possono essere formati nel voto, combinandosi la loro base liquida qualunque col calorico. Noi li distingueremo in due classi: 1. vapori artificiali formati dalla combinazione del calorico, per esempio, collo spirito di vino, coll'etere, ec. e che perennemente non esistono nell'atmosfera; 2. vapori formati dalla natura medesima mercè la combinazione dell'*acqua* col calorico e perennemente esistenti in combinazione coll'atmosfera. I primi dunque non hanno una certa relazione coi fenomeni della natura, mentre i

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vapori . . . . . .

secondi ne hanno una grandissima; e perciò noi parleremo di questi. I vapori acquei si formano alla superficie delle acque e della terra mercè sempre la combinazione dell'acqua col calorico. Non tosto formati per così dire, si combinano coll'aria atmosferica, la quale può contenerne più, o meno secondochè la sua temperatura è più, o meno calda, e secondochè la sua densità è maggiore, o minore. Per formarsi delle idee più precise sopra questo proposito, giova sapere che un piede cubo di aria pura ad una pression media ed alla temperatura del gelo può contenere, per saturarsi, 4 grani circa di acqua in vapore ed in una dissoluzione invisibile; che ad una temperatura di 10 gradi ne contiene 8 grani circa; che ad una temperatura di 15 gradi ne contiene 11 grani circa; che ad una temperatura di 20 gradi ne contiene 13 grani circa; e così, ec. Se il vapore acqueo si riscontra in queste proporzioni rispettivamente a quella dell'aria, si mantiene, come si è detto, in istato invisibile. Se l'aria satura di vapore soffre una temperatura più fredda; o se la densità di quest'aria viene a minorarsi, allora necessariamente una porzione del vapore invisibile diventa visibile. Se infine l'aria non è satura di vapor acqueo, e si scemi la sua densità, o si abbassi la sua temperatura, il vapore si manterrà nondimeno invisibile finchè cioè questa temperatura o densità scemi tanto, che l'aria che non era satura di vapori, divenga satura; dopo di che soltanto continuandosi a scemare la densità o la sua temperatura, si riscontrerà rendersi visibile il vapore invisibile. Le vicende dunque a cui va soggetta l'atmosfera per le variazioni continue di temperatura e di densità, e per la sopravvenienza di aria secca non satura di vapori in luogo di aria umida, e viceversa, presentar debbono stati diversi nei vapori, i quali, ben considerate queste vicende, non si possono ridurre che a tre; 1. vapor invisibile e secco; 2. vapore visibile e secco; 3. vapor visibile ed

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vapori . . . . . .

umido. I primi formano coll' atmosfera un tutto trasparente e secco. I secondi indicano un primo grado di decomposizione dei primi; si condensano in piccole sferette, mercè di cui si mantengono leggeri abbastanza per sostenersi nell' alto dell' atmosfera; si ammonticchiano in un dato punto di essa, ne intorbidano colà la sua trasparenza, e costituiscono ciò che si dice *nuvole*: questi vapori si chiamano *vescicolari*. I terzi sono l' ultimo grado di decomposizione dei vapori invisibili, ed indicano ad un tempo la perdita del loro calorico e la nessuna attrazione dell' aria in quelle circostanze per contenerli disciolti. Quando la decomposizione dei vapori vescicolari in vapori umidi e visibili fassi lentamente, allora cadono a grado a grado sopra la terra vincendo lentamente la resistenza che appone l' atmosfera, la intorbidano, la inumidiscono, e si scorgono ridotti in picciolissime sferette solide: in questo stato formano le nebbie. Ognuno comprende che se la decomposizione dei vapori vescicolari fassi con qualche rapidità, allora in proporzione di questa si convertono in pioggia più, o meno grossa, come scorgiamo succedere moltissime volte in attualità di nebbia. Tutte le meteore acquee sono l' opera di gradi diversi di decomposizione dei vapori, che fassi a temperature e pressioni diverse, secondo le quali sono liquide, o solide queste meteore. All' aver dotato l' autor della natura il vapor acquo di attrazione ad ogni temperatura per l' aria atmosferica, dobbiamo l' ordine di cose che ammiriamo alla superficie della terra. Nessun essere vivente esisterebbe se con tal mezzo non si separasse dalla superficie immensa dei mari copia straordinaria di acqua, e questa qua e là coi vapori e colle nuvole non ci portasse ad innaffiare la terra ed a provvedere ai bisogni della natura vivente. Chi può mai contemplare il vasto elaboratorio della natura, e comprendere i regolari e semplici suoi travagli, senza sentirsi commosso d' ammirazione e trascinato alla riverenza di

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vapori . . . . . .

un essere superiore ! I vapori, causa della fecondità delle terre e dell' esistenza degli esseri organizzati sul continente, sono fatalmente ministri di molti flagelli, quali sono il fulmine, le tempeste, ec. Nella stagione calda il fluido elettrico si combina col calorico con cui ha una grandissima attrazione, e tutti e due questi corpi si combinano coll'acqua e formano un vapore elettrizzato, come si formerebbe in un'aria umida e calda colla macchina elettrica dei nostri apparati. Questo vapore, finchè rimane invisibile, niente coopera a danno dei viventi; ma passando allo stato vescicolare, e quindi formando delle nuvole, vale a dire accumulandosi, minaccia la terra di flagelli; poichè il fluido elettrico accumulato nella nuvola fa degli sforzi per ritornare nel suo gran serbatoio ad equilibrarsi coi corpi con cui ha maggiore attrazione. Questo passaggio alla terra del fluido elettrico costituisce il fulmine, e spesse volte la tempesta, secondo la quantità del calorico che seco porta, per la cui mancanza può non solo il vapor vescicolare convertirsi in acqua, ma questa successivamente in corpo solido o *tempesta*.

Vaporizzazione . . *Vaporizzazione.*

L'operazione che ha unicamente per oggetto di convertire in fluido aeriforme non permanente o in vapore un liquido, acqua, etere, ec. dicesi *vaporizzazione*.

V E

Vegetabili . . . . *Vegetabili.*

Quegli esseri che vivono e non sentono, che hanno quindi movimento organico, e non movimento spontaneo chiamansi *vegetabili*.

In questo articolo, ed in altri che qui sotto indicheremo, abbiam già fatto qualche cenno sulla strut-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Vegetabili . . . . . .

tura esterna ed interna dei vegetabili, affine di distinguere la loro differenza dalle materie fossili od inorganiche; sui fenomeni della vita vegetabile, sull' utilità o sul posto che occupano nell' economia della natura; sulla natura o composizione del vegetabile in generale; sui caratteri chimici ch' esso presenta; sulle diverse sostanze che si traggono dai vegetabili, che si chiamano *materiali immediati*; sulle alterazioni spontanee di cui sono atti; sui fenomeni chimici che han luogo nella vita dei vegetabili, ossia sull' applicazione di tutti i fatti antecedenti alla fisica vegetabile; sulle alterazioni che soffrono i vegetabili in istato di malattia, e sulle alterazioni in fine che provano morti che siano entro le viscere della terra.

Il primo sguardo che l' uomo getta sulle produzioni della natura gli fa chiaramente comprendere che i vegetabili differiscono singolarmente pel loro portamento, aspetto, proprietà, ec. da tutti i corpi che formano il globo; e quando voglia render conto a se stesso delle più ovvie differenze, scorge facilmente la dissomiglianza delle loro parti e la diversità di forma nei differenti punti della loro superficie, mentre la pietra, il ciottolo, il minerale, ec. non gli presentano assolutamente che un tutto uniforme, che una massa omogenea in tutta la sua continuità.

Quando si voglia definire un vegetabile, conviene indicarlo come un composto di parti dissimili, quali sono radici, tronco, foglie, fiori, frutti e sementi. Noi parliamo di un vegetabile grande e perfetto. La radice sostenta tutta la pianta, trae dalla terra e somministra al vegetabile una gran parte dell' alimento; il tronco che parte dalla radice ne è una continuazione: esso ne sostiene e porta le altre parti tutte del vegetabile e diventa l' organo di comunicazione fra le radici, i rami, le foglie, ec.; queste, che sono specie di tessuto schiacciato, composte delle stesse parti interne del tronco, ornano e vestono di verde i vegetabili, e colla loro superficie moltiplicata man-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vegetabili . . . . . .

tengono una vasta indispensabile comunicazione coll' atmosfera; i fiori, organo prezioso, capo d' opera della creazione vegetabile, letto nuziale che racchiude ed occulta il matrimonio delle piante, sono composti di parti che guarentiscono gli organi della generazione; il frutto, che succede al fiore, è l' ultimo termine della vegetazione, ed è destinato a perpetuare la specie colla successione degli individui, sempre formato, e comprendente una o più sementi; la semente, parte la più ammirabile, è la più incomprensibile dei vegetabili, la quale li contiene tutti formati sotto un picciolissimo volume.

Tutte le parti di sopra indicate, che si presentano al solo aspetto, che non hanno bisogno di alcuna preparazione, o distruzione per essere osservate e conosciute, offrono nel loro interno, mercè la loro disseccazione, una struttura, un tessuto, un' organizzazione estremamente differente dalle lamine semplici, o dalle molecole cristalline ed omogenee che costituiscono i fossili.

Quando il filosofo ha voluto conoscere l' organizzazione dei vegetabili, e si è insinuato nel loro tessuto con istrumenti e mezzi proprj, ha tosto riconosciuto che le loro diverse parti erano una riunione regolare e coordinata di fibre solide, di canali, di liquidi che li percorrono, di vescicole che li celavano, od aperture che li filtravano al di fuori, nelle cavità, e serbatoi interni, e che tutti questi organi allacciati gli uni cogli altri e comunicanti fra loro erano il prodotto di uno sviluppo intimo, di un accrescimento successivo interamente differente da quello che ha luogo nei minerali, e che tutti questi vasi si potevano ridurre a cinque ordini, cioè vasi comuni, vasi proprj, trachee, utricule, e tessuto vescicolare.

L' ufficio di tanti organi, l' insieme dei fenomeni che hanno luogo nell' organismo dei vegetabili, costituiscono una vita particolare che ha le sue vicende regolari, e che ad ogni epoca presenta delle scene-

dif-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Vegetabili . . . . . .

differenti e dipendenti le une dalle altre. Si sviluppano, crescono, arrestano ad un certo punto il loro accrescimento, divengono atti alla generazione, quando hanno preso tutto il loro vigore, si conservano più o meno tempo, danno esistenza ad una numerosa razza, poscia deperiscono, s' indeboliscono, deteriorano, cadono ammalati e subiscono la sorte necessaria e comune a tutto ciò che ha vita; arrivano all' ultimo termine della loro esistenza, muoiono e la loro morte serve tosto ad animare la riproduzione loro.

Tutti questi passaggi, tutte queste epoche della vita vegetabile, che si allontanano tanto dai composti fossili, quanto si ravvicinano agli animali, si fanno per mezzo di un travaglio interno, per mezzo di cangiamenti successivi che hanno luogo nelle cavità dei differenti ordini di vasi che ne costituiscono il tessuto.

Questi cangiamenti si eseguiscono per mezzo di movimenti regolari e costanti che si chiamano *funzioni vegetabili*. In altri articoli ne sono già indicate le cause ed i loro risultati particolari. Ora basta di conoscerne la esistenza e di annunziarne i segni o fenomeni per continuare a stabilire quanto importa preliminarmente al nostro oggetto.

L'osservazione dimostra: 1. che havvi attorno ai vegetabili per mezzo dei loro pori un assorbimento di liquidi e di fluidi aeriformi; i tubi delle radici ed i pori delle foglie sono i principali organi di questo assorbimento; con questi mezzi traggono i vegetabili la loro nutrizione, che gli ingrassi e la qualità dei suoli non fanno che aumentare. Questi liquidi assorbiti formano il succo che distende in stagione propria i vasi loro; 2. che havvi un movimento di succo dalla radice al tronco, e da questo ai rami. Qualchedun anche crede, e non senza ragione, ch' esso discenda dall'alto al basso sotto la scorza, e che così vi si stabilisca una vera circolazione; 3. che questi liquidi e fluidi assorbiti si modificano a misura che sono

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vegetabili . . . . . .

mossi, e prendono delle proprietà che li rendono atti a servire ai differenti usi a cui sono destinati; 4. che ha luogo una separazione di questi liquidi in differenti cavità, e quindi ha luogo la formazione dei differenti materiali immediati, che non sono che altrettanti prodotti di effetti chimici, di cui se ne è già parlato a suo luogo; 5. che da questi primi effetti, cioè assorbimento, movimento, modificazion successiva, separazione o secrezione regolare dei liquidi, ne segue lo sviluppo, l'evoluzione e la consistenza degli organi che li contengono, e quindi l'accrescimento, l'allungamento e l'aumento di volume che provano; 6. che inspessita così e solidificata la sostanza assorbita, i vegetabili evacuano la parte inutile o superflua sia in sostanze liquide che stillano, o in sostanze vaporose od aeriformi che scappano per mezzo della traspirazione; 7. che le parti del vegetabile hanno una tendenza naturale a prendere piuttosto una posizione che un'altra; 8. che la formazione della sostanza legnosa è il termine costante della nutrizione e dell'accrescimento dei vegetabili; che questa formazione prova che le sostanze nutritive delle piante che sono portate liquide nei loro colatoi, ivi finiscono in parte solidificandosi; 9. che la loro riproduzione è finora un fenomeno sorprendente ed incomprensibile. La polvere delle stamine ricevute sul pistillo, feconda le sementi contenute, dirò così, nell'ovaia. Levandosi le stamine o le antere, la pianta resta sterile.

A questa serie di fenomeni ora soltanto indicati, ognuno dei quali è facile a riconoscersi, ed il cui complesso compone le funzioni vitali dei vegetabili, bisogna aggiungere la proprietà che hanno le piante di riprodursi o di propagarsi per mezzo di rami, di riunirsi colle loro cortecce fesse, d'innestarsi le une sulle altre, di moltiplicarsi per mezzo di polloni, di variare maritandosi fra loro per mezzo dei differenti innesti, ec. Bisogna aggiungere ancora a tutto ciò, che la germinazione, la fogliazione, la fiorizzazione, e la

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vegetabili . . . . . .

fruttificazione dei vegetabili dividono la loro vita in epoche distinte; che ogni anno il maggior numero si riposa durante l'inverno, dorme durante il freddo, e comincia a vivere nella stagione calda.

Si concepirà ora facilmente che le proprietà chimiche di questi corpi debbono essere tutt'altra cosa che quelle dei fossili, e che la maniera di apprezzarle deve egualmente differire da quella ch'è stata impiegata per questi.

Veniamo ora all'utilità generale che i vegetabili prestano nell'economia della natura.

Inalzati sulla superficie del globo i vegetabili, ne coprono la sua nudità, ne ornano la sua aridezza, e sostituendo alla sterilità l'immagine dell'abbondanza, i vegetabili sembrano nascondere agli occhi dell'uomo i fossili che la terra occulta nel suo seno, e sembrano richiamarlo a quei godimenti che questi non possono procurargli.

Altri fra i vegetabili si slanciano nell'atmosfera sotto forma di alberi, altri colla loro variata verdura ornano il suolo, e tutti insieme presentano all'uomo su tutti i punti del globo uno degli spettacoli i più meravigliosi.

E' tale la forza con cui tendono i vegetabili a sopraccaricare la terra di corpi legnosi, che se non vi fossero quelle cime di monti che si sollevano oltre 10,000 piedi, ove nulla nasce, e che mostrano lo scheletro pietroso del globo, sempre scarnato e sempre nudo, tutta la crosta del nostro pianeta si coprirebbe di alberi e di boschi, come realmente sono coperte tutte quelle parti della terra ove l'uomo non ha ancora fissato la sua dimora.

Quelli fra questi esseri organici che, corso il limite di tempo che la natura accordato ha alla loro esistenza, periscono, cadono successivamente sul suolo, lentamente si decompongono, e si convertono in *un detritus* nutritivo, in un terriccio fecondo, che formando degli strati successivamente applicati sui letti pri-

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vegetabili . . . . . .

mitivi dei fossili ne alzano a poco a poco il suolo, ne cangiano la proporzione dei principj, e sostituiscono una massa di ingrassi naturali, nei quali le sementi vegetano con rapidità.

Così dalla morte e dalla decomposizione degli uni, altri traggono vita e forze onde fornire nuovo alimento alle successive generazioni vegetabili. Ecco il cerchio che senza interruzione percorre la potenza rigeneratrice, che veglia al mantenimento di tutte le produzioni della natura.

Queste masse per così dire immense di vegetabili che sormontano i fossili, che dominano sopra essi, e che si immergono nell'atmosfera, riempiono degli altri grandi uffici nella catena armonica dell'universo. Arrestano essi alla superficie della terra l'acqua, prima sorgente della fecondità; impediscono, o diminuiscono la sua evaporazione; l'assorbiscono da ogni parte; se l'appropriano, la bevono per tutti i loro pori; producono lo stesso effetto sulle nuvole, ossia sull'acqua in vapore; le attraggono, le condensano; aprono a migliaia delle bocche avide di succhiarla, e spesso ritardano, o impediscono i danni delle pioggie dirotte, degli organi che minaccerebbero e rovescerebbero le città.

E' incalcolabile l'utilità che alla società deriva dalla frequenza di selve e di boschi fra gli uomini.

I vegetabili sostengono coll'intralciamento delle loro radici, e per l'aderenza che fanno contrarre alle terre che le circondano, le parti più mobili, e le meno tenaci dei terreni: così ne ritardano ed impediscono il distacco. Difendono esse egualmente questi terreni dall'azione degradante dell'acqua; l'uomo esperto facendo delle piantagioni ne profitta con frutto: ritiene per tal mezzo quella terra che mancando di conveniente coesione, od essendo disposta in piani inclinati sarebbe dall'acqua trasportata.

La natura ha destinato i vegetabili a rinnovare col loro movimento vitale la purezza, e la composizione

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vegetabili . . . . . .
primitiva dell'aria necessaria al mantenimento della vita animale. Percossi in fatti i vegetabili dai raggi solari, decompongono l'acqua composta d'idrogeno e di ossigeno, e versano, a misura che vegetano, una rugiada vivificante di quest'ultimo combinato col calorico sotto forma di aria vitale ossia gas ossigeno. Offrono egualmente i vegetabili un riparo contro gli ardori del sole, un'ombra salutare e rinfrescante agli animali. Sotto la loro volta fogliata gli esseri animali trovano il riposo, il fresco, il dolce ozio, il riparo contro ai venti, alla pioggia, ec. nel mentre che essi ne ritraggono la nutrizione. Chi non vede fra le ombre dense dei vegetabili ammassati sopra terre inabitate in seno dello stesso fango, e delle acque stagnanti, che le loro masse mantengono delle famiglie immense di rettili, di serpenti, di uccelli acquatici, d'insetti e di vermini? Ma quello che più deve sorprendere la nostra mente, si è che senza l'esistenza dei vegetabili non potrebbe esistere alcun animale. Le materie fossili non sono atte alla nutrizione. Nei vegetabili soli gli animali trovano primitivamente la loro nutrizione. Gli animali che vivono di animali, divorano quelli che si nutriscono di vegetabili. Ogni corpo dunque vivente, compreso nella classe degli esseri animati, trae immediatamente, o mediatamente la sua prima esistenza dalle piante. Alcuna sostanza non può dunque essere da essi digerita, se prima non sia stata preparata dagli organi interni delle piante.

Considerati i vegetabili sotto questo vasto aspetto, altro non sono che esseri necessariamente intermediarj fra i fossili e gli animali. Ricevono dai primi gli elementi della materia bruta ed inorganica, la combinano nei loro organi in una maniera complessa, e la rendono atta all'alimento animale. Queste sostanze vegetabili sono composte di tre principj semplici essenziali, carbonio, idrogeno ed ossigeno. A questi vanno talvolta aggiunti, comechè non indispensabili, l'azoto, lo zolfo, il fosforo, ec. Il vegetabile, per

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vegetabili . . . . . .

ottenere questi tre principj, trae, colle sue radici e coi suoi pori sempre aperti, il calorico, l'aria, l'acqua, l'acido carbonico ed il carbonio.

Gli organi vegetabili vascolari, utricolari, ec. che formano ovunque il loro tessuto, s'appropriano questi principj nutritivi, li decompongono, li ricompongono, ne rigettano, ne ritengono, e tutto affine di operare per mezzo di una serie di forze chimiche la combinazione almeno ternaria più o meno variata nelle proporzioni di carbonio, d'idrogeno e di ossigeno, operazioni che costituiscono i differenti liquidi e solidi vegetabili.

Onde abbia luogo la formazione di questi composti vegetabili fra loro differenti, vi vuole una serie di analisi e di sintesi naturali, a cui la forza organizzante presta il più grande soccorso.

Se il vegetabile, mentre vive, presenta all'osservatore attonito un elaboratorio chimico naturale stazionario, o un istrumento chimico in azione continua, perchè la natura non cessa di prestargli gli elementi di azione, non sono però meno sorprendenti i movimenti e le alterazioni che i vegetabili provano dopo la loro morte.

Queste alterazioni sono per verità una conseguenza necessaria della cessazione della loro vita, della loro composizione turbata, e dell'ufficio di attrazioni moltiplici che reagiscono fra i diversi principj costitutivi e primitivi. L'equilibrio che tiene uniti questi principj costitutivi dei vegetabili è si facile ad essere perturbato, e questa perturbazione è talmente voluta dalla natura ed è talmente nel suo piano di economia, quanto che è questo il solo cammino ch'essa faccia tenere alle sostanze vegetabili, onde abbiano a restituire quella porzione di materia, ch'essa aveva prestato alla loro organizzazione, per poi renderla al serbatoio comune della sua perpetua circolazione.

Questo carattere di distruttibilità nei vegetabili, di-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vegetabili . . . . . .

pendendo dal genere stesso della loro composizione, costituisce una nuova e grande differenza fra le materie vegetabili e le sostanze fossili. Queste restano sempre nel medesimo stato per quanto da loro dipende, e non sono alterabili che da cause e da accidenti esteriori, mentre le prime hanno con loro il principio di alterazione e di distruzione a cagione, come si è detto, delle attrazioni complicate fra i loro principj componenti, e costitutivi. A contatto dei reattivi chimici offrono le sostanze vegetabili, anche morte, delle proprietà chimiche che le caratterizzano. Questa parte affatto nuova della scienza meriterebbe un grande sviluppo, ma siamo sforzati a non fare che quei puri cenni che sono assolutamente indispensabili.

Esposte al fuoco, le sostanze vegetabili danno dell' acqua, degli acidi, degli olj leggeri, del gas acido carbonico idrogenato carbonato, e lasciano un carbone leggero facile ad incinerarsi.

Esposte all'aria, s'imbiancano, s'inspessiscono, si diseccano, o si alterano, e fermentano.

Esposte all'acqua, si amolliscono, si disciolgono, si diluiscono, fermentano, e si decompongono.

Esposte all'azione degli acidi, si bruciano, si distruggono, si convertono in acqua, in acidi carbonico, ossalico ed acetoso.

Esposte all'azione degli alcali e delle basi terrose, danno appena segni di alterazione.

Esposte all'azione dei sali, si conservano e s'induriscono.

Esposte all'azione degli ossidi e delle dissoluzioni metalliche, vengono abbruciate, decomposte ed analizzate da questi agenti.

Da tutte le sperienze rigorose fatte coi reattivi chimici sulle sostanze vegetabili risulta, che tutti quelli che sono proprj a snaturarle, a principio le modificano soltanto, poscia loro fan prendere differenti stati che le dividono in differenti composti meno complicati che non erano come sostanze vegetabili, e fini-

Vegetabili . . . . . .

scono in ultimo risultato col ridursi tutte ad acqua e ad acido carbonico, mercè la combinazione a due a due dei principj costitutivi che le componevano.

Fin quì non abbiamo fatto che delle considerazioni preliminari sui vegetabili. Il proposto soggetto fu bastevolmente esaurito negli articoli: *materiali immediati dei vegetabili; alterazioni spontanee dei vegetabili morti entro terra; fenomeni della vita vegetabile; modificazioni vegetabili; ingrassi*. (V. questi articoli.

Vegetabili morti entro terra . . . . .

Le alterazioni antiche e straordinarie, a cui è andata soggetta la superficie del nostro globo, e quelle a cui di tempo in tempo ancora soggiace han dato origine a depositi immensi di vegetabili entro le viscere della terra, ed in seno alle acque, che poscia la mano industre dell'uomo tragge e s'appropria, come se la previdente natura avesse voluto formare dei serbatoi pei suoi bisogni.

A quelle vaste inondazioni appunto, le cui tracce sorprendono ancora la nostra mente, alla forza dei torrenti, agli sprofondamenti parziali della superficie del globo, ai tremuoti, alle aperture della terra, alle valanghe, al crollamento delle rupi, delle falde, dei monti, ec. dobbiamo tutti quegli accumulamenti più, o meno sorprendenti di alberi, che compongono tutte le sostanze combustibili, di origine vegetabile, che l'interno della terra ci offre. Tendendo la natura a coprire incessantemente la superficie del globo di piante e di alberi, niente havvi di più ragionevole, che le collere sue abbiano colto delle immense foreste, e rovesciatele, ne abbia fatto con esse delle inesauribili miniere. Queste sostanze una volta seppellite, separate dal contatto dell'aria, e prive il più sovente di quella temperatura che è necessaria ai movimenti fermentiscibili, non provano nulla che rassomigli alla fermentazione vinosa, acetosa, o putrida. Penetrate

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vegetabili morti entro terra . . . . .

inoltre dalle molecole acquose, che non le abbandonano giammai, o che insinuandovisi di tempo in tempe vi portano seco delle molecole saline, acide, terrose, metalliche, ec.; o lavate, ed agitate continuamente dalle masse di acqua salata, e caricata di molte sostanze che seco tiene in dissoluzione, e segnatamente di prodotti animali diversi, trovano esse, nel corso della loro propria distruzione, l' occasione di provare degli effetti e delle nuove modificazioni, che ne cangiano la loro natura, o che conservandone una parte, danno loro una disposizione, o un modo di essere ben diverso da quello che esse presentassero in origine.

Considerandosi i varj cangiamenti noti, diversi da quelli che sono dovuti alle fermentazioni, e di cui i vegetabili sono suscettibili per l' effetto della distruzione più, o meno lenta, che li coglie, si riscontrano quattro generi di prodotti egualmente operati dalle alterazioni sotterranee, i quali li comprendono tutti, e meritano di essere inoltre studiati onde rilevare l' andamento delle operazioni chimiche che la natura opera in grande nel suo immenso elaboratorio.

Per apprezzare i loro mutui rapporti, le loro produzioni ed i loro vantaggi, furono da noi, come si è veduto, comprese in quattro articoli: 1. *legno fossile;* 2. *torba;* 3. *bitumi;* 4. *vegetabili petrificati.*

Vegetazione . . . *Vegetazione.*

L' azione interna per mezzo della quale il vegetabile decompone, distribuisce, ritiene, e rigetta quanto riceve per mezzo degli organi esterni onde provvedere al suo sviluppo, al suo ingrandimento, alla sua maturazione e conservazione, chiamasi *vegetazione.*

Vento . . . . . *Vento.*

La traslazione più, o meno rapida di una porzione dell' atmosfera da un luogo all' altro, dicesi *vento.*

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Vento . . . . . .

Noi non entreremo in lunghe discussioni sulla causa dei venti generali e periodici, causa che noi crediamo essere semplicissima e facile a concepirsi. Essendo di uno stesso peso tutte le colonne dell'aria equatoriali, estrattropicali, e polari, quantunque le prime più rarefatte delle seconde, e le seconde più delle terze, o in altri termini, quantunque le prime più lunghe delle seconde, e le seconde più lunghe delle terze a cagione della diversa quantità di calorico (astrazion fatta dall'attrazione del sole, della luna, ec. dal moto della terra, dal freddo della notte, dal calor del giorno, ec.) che versa il sole secondochè i suoi raggi si accostano di più alla perpendicolare; ne segue che le colonne di aria equatoriale debbono superiormente versare dell'aria sopra le colonne estratropicali, e queste sopra le colonne polari, mentre che per una tendenza all'equilibrio nelle masse, l'estremità delle colonne più dense polari affluir debbono sopra le colonne men dense estrattropicali, e queste sopra le ancora meno dense colonne equatoriali, e quindi formarsi necessariamente dall'equatore ai poli una corrente superiore, mentre formarsi deve una corrente inferiore dai poli all'equatore. Ed essendovi diverse temperature, come si sa, anche sotto i medesimi paralleli, debbono pure colà aver luogo le diverse densità dell'aria, ed essere diversamente lunghe le colonne di questa; onde le stesse ragioni valgono a spiegare le correnti che sotto gli stessi paralleli accadono dall'est all'ouest, e dall'ouest all'est. Per noi dunque la causa dei venti generali e periodici è unicamente fondata sull'equilibrio necessario fra la densità delle diverse colonne poste a temperature diverse, e quindi più, o meno lunghe. Veniamo ora ai venti variabili, sui quali ci è forza di entrare in qualche maggior dettaglio, perchè ci interessano più davvicino, essendo quelli che effettivamente dominano in questi nostri paesi, e perchè le cause che li producono, come si vedrà più sotto, sono moltiplici,

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vento . . . . . .

per la maggior parte dipendenti dalle località, e complicate. Questi venti variabili principiano, finiscono, e si succedono senza alcuna regola; e da questi ripeter dobbiamo tanti fenomeni meteorologici quasi del tutto improvvisi. E' cosa ridicola il credere che la nostra atmosfera riceva realmente l'influenza umida, o secca, calda, o fredda dai venti che direttamente ci vengono dal nord, o dal sud, dall'est, o dall'ouest piuttostochè da luoghi vicinissimi a noi, quantunque abbiano sempre o l'una, o l'altra di queste direzioni. Perchè un vento, per esempio, che si genera sotto il nostro polo, giugnesse a noi, vi vorrebbe una gran perseveranza delle medesime circostanze; il che è ben difficile che accada. I venti variabili dunque o vengono a noi dopo di avere scorso sopra le acque, come sono quelli che seguono la direzione del sud e quelli che seguono la direzione dell'ouest, o ci vengono attraverso montagne vicine, o lontane, più, o meno fredde, o agghiacciate, come quelli che seguono la direzione del nord, o del nord-est. I primi scorrendo lungo a superficie acquee si combinano, per quanto è mai possibile, coi vapori; e quindi o riscontrandosi in un'aria di temperatura più fredda di loro, o minorandosi soltanto il loro movimento rapido sopra queste acque, sono costretti di abbandonare una quantità più, o meno grande di vapore che tenevano per eccesso. La decomposizione di una parte di questo vapore in acqua porta seco necessariamente nuvole, nebbie, pioggia, ec. non che un qualche svolgimento di calorico che si trova in istato di libertà appunto nel passaggio dell'acqua dallo stato aeriforme allo stato liquido. Ecco la impressione umida, calda, affannosa, e di ordinario dannosa all'economia animale, che occasionano questi venti che volgarmente diconsi *siroccali*. I secondi all'opposto, urtando sempre in montagne più, o meno fredde, depongono colà necessariamente gran parte del vapor acqueo che contenevano, il quale conden-

Digitized by Google

Vento . . . . . .

sandosi in acqua forma successivamente la neve che cade sopra le montagne ; giacchè è noto per esperienza che l'aria a circostanze eguali nel resto, tiene combinato più vapore acqueo quanto più è calda (V. *vapori*). Giugnendo poscia a noi questi venti così secchi e freddi, è ben chiaro che debbano occasionare effetti contrarj affatto ai sopra enunciati. Avviene di spesso che mentre spira, per esempio, un vento di tramontana, spira ancora un vento di est, o di sud-est, e quindi quasi ad un punto la pioggia ed il buon tempo si succedono a vicenda : l'uno, o l'altro poi ci rimane secondochè prevale l'uno, o l'altro di questi venti, o per parlare in modo più generale, secondochè prevale il vento pregno di vapori, o quello attraente i vapori. La costanza dello spirare in un medesimo luogo due venti, uno umido e l'altro secco, la scorgiamo particolarmente in quegli anni in cui cade per molti giorni successivi la neve. Ciò indica manifestamente la sussistenza di un vento secco e freddo di varj gradi sotto il gelo, e la sussistenza di un vento umido e men freddo per conseguenza, il quale come se si urtasse in una montagna di diaccio abbandona a grado a grado una quantità di vapor acqueo che successivamente si condensa, ed offre successivamente la neve. Se mancasse la continuazione di quest'aria umida, quasi in un momento, per così dire, l'atmosfera si spoglierebbe, a così fredda temperatura, di tutto l'eccesso di vapor acqueo, e ricomparirebbe tosto il tempo sereno, nella stessa guisa che cessando il vento di tramontana, mentre continua il vento umido o siroccale, quasi tutto ad un tempo la neve si convertirebbe in pioggia. Essendo poi noi stessi esposti a ricevere continuamente l'influenza dai corpi che ci toccano, e particolarmente dall'atmosfera, ne segue, e ben di spesso, il singolare fenomeno che a temperature perfettamente eguali ci sembri di risentire ora un'impressione calda e ora una impressione fredda. La sentiamo

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Vento . . . . . .

calda, se l'aria che ci tocca, non ha attrazione alcuna pel vapore acqueo, e quindi non è atta a combinarsi coll'umore che traspiriamo, ossia colla nostra traspirazione insensibile; dal che ne segue che una porzione del calorico animale destinato a quest'uso non è più impiegato in questa funzione necessaria, e quindi un certo grado di caldo e di lassezza accompagna questa costituzione di aria. La sentiamo fredda, se l'attrazione dell'aria pel vapore acqueo, e conseguentemente per l'umor traspirato, è grande; poichè allora l'attrazione di quest'aria pel vapore, accelerando la traspirazione animale a spese sempre del calorico animale, ci fa provare un senso di freddo, quantunque sì nell'uno che nell'altro caso, come si è detto, la temperatura circostante sia sempre la medesima. Questa attrazione dell'aria per l'umore traspirato è talvolta sì grande, che le labbra s'inaridiscono e screpolano. A questa stessa cagione dobbiamo lo scorgere molte volte che alcune nuvole stazionarie nell'atmosfera spariscono a grado a grado; il che indica senza equivoco il passaggio del vapore vescicolare in vapore invisibile, attesa la sopravvenienza di un'aria avente attrazione pei vapori in confronto di quello ch'essa fosse dapprima. La causa di questi venti variabili deve sembrare ovvia qualora si voglia riflettere: 1. che nell'atmosfera havvi continuamente distruzioni di fluidi aeriformi non permanenti che si convertono nell'una, o nell'altra meteora acquea; 2. che quindi ove si distrugge un grandissimo volume di fluido aeriforme non permanente per la sua conversione in un piccolo volume di acqua, tempesta, ec. debbono le colonne vicine e successivamente le lontane andare per ragione meccanica ad equilibrarsi con queste colonne minoratesi di peso; 3. che molto più ciò deve nascere qualora sia rapida questa conversione dei fluidi aeriformi non permanenti in corpo solido, o liquido mercè scariche elettriche repentine che tutto ad un tratto pongano volumi immensi

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vento . . . . . .

di vapori in istato di liquidità, o solidità; 4. che gli stessi fluidi aeriformi permanenti, gas idrogeno e gas ossigeno, possono perdere il loro stato aeriforme in seno all'atmosfera mercè la combustione del gas idrogeno; dal che risulta che l'acqua cade precipitosamente sulla terra in questi incontri; 5. che l'improvviso infreddamento di una superficie per la caduta di neve, tempesta, ec. abbassando le colonne dell'aria soprapposte, richiama un riflusso superiore delle colonne adiacenti, mentre le colonne fredde inferiori cominciano a spandersi per disotto per equilibrarsi nelle masse; 6. che la vegetazione vigorosa in un luogo da cui si svolge copia immensa di aria vitale in confronto di un altro luogo, già sempre esteso, in cui non vi sia questa vegetazione, forma una ragione di squilibrio dell'aria atmosferica; 7. che una superficie acquea ben grande, dove spiri un vento secco, o dove sia un sole cocente, somministra una quantità immensa di fluido aeriforme non permanente in confronto di un'altra superficie in cui manchi l'acqua; perlocchè si deve togliere l'equilibrio fra queste rispettive colonne; 8. ec.

Vetrificazione . . . *Vetrificazione.*

Quell'operazione che ha per oggetto mercè il fuoco di far acquistare ad alcuni corpi il lustro, la durezza, la fragilità, ec. proprie a quella sostanza comune che chiamasi *vetro*, dicesi *vetrificazione*. Le terre, gli ossidi metallici, e gli alcali sembrano i corpi propri a subire questa modificazione.

Vetro . . . . . *Vetro.*

Corpo bianco, trasparente, duro, fusibile, abbastanza tenace per resistere a forti pressioni, indissolubile in tutte le sostanze note, eccettuato l'acido fluorico. Nel vetro bianco perfetto o nel cristallo io non ravviso che la stessa terra silicea, la quale mer-

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vetro . . . . . .

cè la sua fusione coll' alcali ha potuto ubbidire all' attrazione di aggregazione fra le sue molecole, e costituirsi un corpo trasparente e bianco. Questa combinazione fra le molecole della materia silicea a me sembra che diventi tanto più perfetta, quanto più l' alcali che ha servito d' intermezzo, ha tempo di svolgersi mercè un fuoco grande e continuato. Sotto questo punto di vista il vetro perfetto è pura terra silicea. Questa verità sembra dimostrata dalla perfetta risoluzione del vetro in silice mercè l' acido fluorico. Non havvi indizio in questa dissoluzione dell' esistenza dell' alcali. Tutti i vetri colorati opachi, ec. debbono il loro colore all' uno, o all' altro degli ossidi metallici che si son fusi e combinati collo stesso vetro.

V I

Vino . . . . . *Vino.*

Il prodotto della *fermentazione vinosa*, ossia della fermentazione della sostanza zuccherosa dei vegetabili dicesi *vino*.

Dalla fermentazione vinosa dei succhi dei pomi, peri, ec. si ottengono i sidri; da quella delle sementi cereali germogliate d' orzo, frumento, segale, ec., le birre; da quella del riso, il rach; da quella della canna di zucchero, un vino forte, da cui si trae il rhum ed il ratafià, e da quella dell' uva, il vino propriamente detto.

I migliori vini sono quelli che si fanno col succo dell' uva matura, perchè oltre ch' essa contiene quantità bastante di materia zuccherosa, i suoi principj sono talmente legati e proporzionati fra loro, che ne risulta una combinazione la più omogenea, la più uniforme, e la più proporzionatamente dolce che possa esistere. Perciò il vino che risulta dal succo dell' uva è quello che più di ogni altro piace agli uomi-

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.
Vino	

ni. Non si potrà mai trovare una proporzione fra le differenti sostanze e lo zucchero, che dia un vino così grato come quello dell'uva.

I vini, per differenti che siano, si rassomigliano tutti nelle loro proprietà generali, e nella maniera con cui si comportano all'analisi, a cui si sottomettono. Sono liquori più, o meno colorati, di un sapor piccante e caldo, di un odore più, o meno aromatico che ci animano e ci fortificano, presi in una discreta dose, e che ad una grande portano nelle idee e nel movimento degli animali quella agitazione, quella confusione, quella vacillazione che chiamasi ubbriachezza. Tutti contengono un principio comune ed identico, l'*alcol*, che da loro si trae coll'azione del fuoco. Differiscono gli uni dagli altri per la proporzione di *tartaro* che contengono, per la quantità e natura della loro parte estrattiva e colorante; alcuni sono carichi di materia mucosa più, o meno abbondante; è dessa che distingue specialmente il vino di pomi, di peri, di ciliegi, ossiano i sidri, i vini di frumento, orzo, segale, ec., ossiano le birre.

Il vino d'uva è un composto di una gran quantità di acqua, di materia volatile ed infiammabile vicinissima alla natura dell'alcol, senza esserlo ancora, di tartaro in quantità diversa, di una materia estrattiva colorante ossigenata, e di una porzione più, o meno grande di acidi vegetabili. Questo composto si unisce in tutte le dosi all'acqua, quantunque sia d'ordinario più leggero e vi soprannuoti.

Si unisce senza decomposizione a molte sostanze, e particolarmente ad alcuni metalli che esso attacca, ed a quasi tutti gli ossidi metallici dei quali ne discioglie una porzione, come lo provano il vino emetico, il vino calibeato, ec. Discioglie molte sostanze vegetabili, le mucilaggini, gli estratti, le parti coloranti, ec. Si fanno così diversi vini medicati.

Tutti gli acidi avvivano il colore del vino, colore che appunto deve alla loro presenza. Gli alcali glielo cari-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Vino . . . . . .

caricano, o almeno glielo fanno cangiare in color violetto. Spesso da molti viene unito il vino all'allume, onde renderlo più durevole. Si conosce la presenza di questo sale per mezzo degli alcali, i quali separano dell'allumine colorata. Alcuni spesso mitigano l'asprezza del vino col mezzo degli alcali, o della creta. La più dannosa combinazione che si faccia col vino onde raddolcirlo, e dargli un sapore zuccheroso è quella degli ossidi di piombo.

Questo liquore produce delle coliche. Si conosce sicuramente la presenza di questo metallo coll'acqua caricato d'idrogeno solforato, il quale idrogeno è precipitato dagli ossidi metallici. Il piombo si può anche trarre dall'estratto stesso del vino esposto all'azione del fuoco in un crogiuolo. Si ritrovano ben presto i globuletti di piombo nello stato metallico.

Dal vino si trae colla distillazione l'acquavite che non è all'incirca che acqua ed alcol, da cui poscia si trae l'alcol. L'acquavite non si svolge dal vino che all'atto che il vino è bollente, e all'epoca in cui esso veramente si decompone. Non è dunque l'alcol formato o contenuto nel vino, ma vi vuole questa temperatura per produrlo. La prova si è che distillato il vino a *bagnomaria*, non somministra che un'acqua poco fragrante, e niente di alcol. Con questa distillazione appunto si possono scoprire tutte le artefazioni del vino risultanti dall'unione dell'acquavite con altri ingredienti, o quella in cui al vino è mescolata dell'acquavite per renderlo più forte. L'acquavite allora sorte tutta colla distillazione a *bagnomaria*.

Le fecce del vino, i vini agrì che non sono propri a beversi, ed i residui delle fermentazioni danno colla distillazione dell'acquavite; bruciandosi poscia il residuo liquido delle distillazioni si decompone l'acido tartaroso che questo residuo contiene, e si trae un alcali impuro chiamato *lume di feccia*, e *ceneri clavellate*.

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Vino . . . . . .

I vini ben fatti o mal fatti hanno un' influenza diretta sulla nostra sanità.

Dove le vere teorie della fermentazione e la buona pratica di fare i vini sono bene conosciute, quei paesi, qualora siano proprj alla coltivazione di buone viti, sono floridi ed ubertosi, perchè i popoli che non fanno vini vi portano, coll'oro per acquistarli, l'incoraggimento dell'industria, la prosperità, ed un'esistenza indipendente dai capricci degli avvenimenti. Disgraziatamente l'Italia non risente nessuno di questi beni, sebbene molti uomini illuminati abbiano fatto dei grandi sforzi per illuminarla. L'ignoranza dei governi vi si è opposta sempre, ed ha così aumentata quella dei popoli.

In tal modo gli italiani protetti dai più grandi favori di una natura prodighissima, servono vergognosamente le loro mense coi vini non italiani; contribuiscono così ad accrescere l'altrui industria e l'altrui prosperità a danno delle proprie. L'Europa tutta che dovrebbe essere nostra tributaria, l'Europa invece fa diventare per noi un oggetto passivo l'uso del vino. Nel cuore del francese illuminato, per esempio, si deve destare alta compassione e disprezzo per i governi italiani, tutte le volte che pensa alle grandi quantità di vini che la Francia somministra all'Italia, ed alle poche gocce che l'Italia somministra ad essa ed all'Europa: tanto può l'ascendente dei lumi sui progressi dell'industria umana, e sulla prosperità delle nazioni!

U M

Umori della bocca . . . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali* appartenente alla faccia; *mucosità* albuminosa; *saliva* mucoso-schiumosa, contenente dei fosfati che formano i calcoli salivali ed il tartaro dei denti; — ambidue di natura ossea.

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Umore intestinale . . . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali* appartenente all'addomine; analogo a quello delle cavità interne. — non esaminato.

Umori oculari . . . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali* appartenente alla faccia; — *acquoso*, salino-mucoso; — *vitreo*, albumino-gelatinoso; — *cristallino*, albumino-concreto; *lagrime*, soluzione di fosfati e di muriati, tenenti una mucilaggine animale, atta ad addensarsi per mezzo dell'ossigeno che avidamente assorbe.

Umor seminale . . (V. *Sperma*.

Umori tracheali e bronchici . . . . .

Uno tra i *materiali immediati degli animali* appartenente al torace; — mucoso-albuminoso; — concrezioni ossose polmonari; — gas della respirazione che contiene molto acido carbonico, molt'acqua e molto gas azoto.

V O

Volatilità . . . . *Volatilità*.

La proprietà che ha un corpo solido, o liquido di sollevarsi mercè l'azione del fuoco in fluido aeriforme, dicesi *volatilità*. Il corpo volatilizzato è dunque sempre una combinazione di corpo solido, o liquido col calorico.

Volatilizzazione . . *Volatilizzazione*.

L'operazione per mezzo della quale si riduce in vapore e si fa, per così dire, volare coll'azione del fuoco una sostanza atta a soffrire questo cambiamento, dicesi *volatilizzazione*.

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

U R

Uranio . . . . . *Ignoto.*

Una tra le 41 *sostanze* semplici, uno tra i ventuno *metalli*, friabile, e solamente ossidabile; massa incoerente di piccioli globuli agglutinati, di un grigio carico e di un bruno pallido; — pesa 6,440; — pressochè infusibile ed intrattabile al fuoco; — difficilmente ossidabile, malgrado un lungo fuoco, il concorso dell' aria e la fiamma del tubo ferruminatorio; il suo ossido giallo è infusibile, e diviene di un grigio bruno all'aria; — la sua azione sull' acqua, sugli ossidi e sugli acidi è ancora ignota; si sa solamente che coll' acido nitrico dà del gas nitroso ossidandosi; — l'ossido è giallo, facilmente solubile nell' acido solforico debole; — dà un sale citrino in piccoli prismi fascicolati; — disciolto nel nitrico, se ne hanno dei bei cristalli in tavole di un verde giallastro; — coll' acido muriatico dà un sale deliquescente; — col fosforico, dei fiocchi insolubili; — gli alcali lo separano in ossido giallo.

V U

Vulcani . . . . . .

Esistono in dati luoghi nelle viscere della terra delle mescolanze, dei miscugli di *solfuri di ferro*, *allumine*, *carbonato di calce*, ec. che si chiamano *schisti piritosi*.

Se a questo stesso miscuglio sono uniti dei *bitumi*, allora havvi uno schisto nero che costituisce ordinariamente il focolare dei vulcani, e che per la natura dei suoi componenti combustibili è atto a decomporre rapidamente l'*acqua*, appropriandosi l'*ossigeno*, e quindi svolgendo delle masse immense di *gas idrogeno* che in parte si sollevano, e che in parte si possono accendere a contatto dell' aria atmosferica, occasionano quel complesso di fenomeni terribili e singolari che

Digitized by Google

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Vulcani . . . . . presentano le eruzioni vulcaniche. Ecco perchè non si può fisico-chimicamente concepire un vulcano senza che il suo focolare di corpi combustibili non sia a contatto dell'acqua e dell'aria. Si sa che una mescolanza di *zolfo* e *di ferro* umettata con poc'acqua, e lasciata in modo che l'aria vi abbia accesso, in poco tempo si gonfia, svolge dei gas, s'infiamma e facilmente si riscontra che una porzione sì di acqua che di aria si è decomposta.

La decomposizione dell'acqua e dell'aria è operata per ragioni di attrazioni, cioè per l'attrazione dell'ossigeno, principio dell'una e dell'altra, che va a solidificarsi col combustibile, ponendo in libertà una quantità del calorico che dava la fluidità a tutte e due, ed una quantità d'idrogeno, principio costitutivo dell'acqua che diventa gas idrogeno. Si eccita quindi un forte calore che cresce e continua finchè siansi saturati di ossigeno i corpi combustibili impiegati in questo esperimento. Chi chiudesse in vaso forte e adattato questo miscuglio, separandolo affatto dal contatto dell'aria, renderebbe, mercè la pressione, nulla anche la decomposizione dell'acqua, e quindi arresterebbe ogni fenomeno. Ciò indica che l'accesso dell'aria non solo è importante ai fenomeni vulcanici, perchè somministra dell'ossigeno e svolge copia immensa di calorico, ma impedisce, finchè havvi questa comunicazione, che la pressione delle pareti vulcaniche metta un fortissimo ostacolo alla decomposizione delle sostanze atte ad operare le grandi eruzioni dei vulcani. Ed ecco la cagione perchè l'eccesso dell'acqua, se accorre in gran quantità in uno di questi vulcani, mette tosto un ostacolo alla continuazione energica della eruzione, e l'arresta anche talvolta, per così dire, quasi all'istante. I grandi ingredienti dunque indispensabili alla formazione di un vulcano sono: 1. i corpi combustibili bastanti ed atti a decomporre successivamente l'acqua; 2. acqua in date proporzioni; 3. intervento libero dell'aria atmosferica.

Vulcani . . . . . .

I fenomeni tremendi di questi vulcani sono occasionati: 1. dallo svolgimento dell' idrogeno e calorico, principj dell' acqua; mentre l' ossigeno, altro suo principio, per prevalente attrazione va a combinarsi in istato solido coi corpi combustibili formanti la base dei vulcani; 2. dal prendere sul fatto quest' idrogeno lo stato aeriforme mercè di cui viene ad acquistare un volume sì enorme da sollevare per lo meno tutti i corpi che coprissero il focolare vulcanico, ed impedissero quindi il libero passaggio di questo gas all' atmosfera. Ed ecco pure la ragione perchè le eruzioni vulcaniche versano quasi interamente dei corpi o incombustibili di loro natura, o che si sono resi tali perchè si sono già abbruciati; 3. dalle combustioni, che nascer possono, in date circostanze, di questo stesso gas idrogeno entro alle cavità dei vulcani stessi, combustioni i cui terribili effetti possiamo facilmente figurarci, prendendo norma dall' accendersi una semplice pistola elettrica di Volta caricata di gas idrogeno; 4. dal passaggio dell' ossigeno dell' aria negli stessi corpi combustibili vulcanici, mentre si abbruciano, mercè di che viene a porsi in libertà un' altra quantità di calorico importantissima alla formazione di maggior quantità di gas idrogeno, ed alla sua rarefazione; 5. dal passaggio, atteso il forte grado di calore, di una data quantità di acqua dallo stato di liquidità allo stato aeriforme, o vaporoso prima che si decomponga, mercè di che si accresce immensamente il volume dei fluidi aeriformi che si svolgono dal focolare dei vulcani, e che divengono sempre più atti a sollevar quegli strati superiori che mettono ostacolo al loro passaggio all' atmosfera, ec. ec. Bastino questi pochissimi cenni onde il giovane possa comprendere le cause generali e principali dei vulcani, delle eruzioni vulcaniche, e dei fenomeni che presentano. Dopo di ciò, non si saprebbe comprendere come alcuni celebri naturalisti che anche recentemente hanno scritto sopra ai vulcani e sopra alle loro eruzioni,

Digitized by Google

Nomi nuovi.) Vecchi corrispondenti.

Vulcani . . . . . .

abbiano fatta astrazione dalla decomposizione dell' acqua a contatto dei corpi combustibili, decomposizione che fa la base primaria dei fenomeni dei vulcani; ed abbiano invece posto il loro spirito alla tortura per far dipendere le eruzioni vulcaniche da cagioni supposizitie, e dell' indole la più bizzarra.

Le fonti calde ch' esistono in natura, altro non esprimono che l' esistenza di schisti piritosi, ed una lenta decomposizione dell' acqua, forse anche di una porzione di gas ossigeno, che a grado a grado abbandona il suo calorico, mentre si solidifica per lo meno uno dei suoi principj, l' ossigeno.

Z

Z A

Zaffiri . . . . . (V. *Quarzo*).

Z E

Zeolite . . . . . .

Una delle 45 *pietre* note; bolle al fuoco fondendosi. Il suo peso specifico è di 2,0833; la sua durezza è si debole che non fa che scalfire il carbonato di calce: elettrica pel calore come la tormalina; l' elettricità vitrea o positiva occupa le piramidi salienti; la resinosa o negativa si trova verso la base aderente. La sua spezzatura è un poco ondulata; la sua forma primitiva è un prisma retto a basi quadrate; quella della sua molecola integrante, è la medesima. La sua analisi mostra silice, allumine, calce, acqua ed un poco di ferro.

Z I

Zinco . . . . . { *Zinco.* / *Regolo di zinco.*

Una tra le 41 *sostanze* semplici, uno tra i ventu-

Nomi nuovi.	Vecchi corrispondenti.

Zinco . . . . . ;

no *metalli*; semi-duttile e solamente ossidabile; bianco azzurrognolo, lamelloso, pesante 7,190, leggermente laminabile, molle ed incrassante le lime; mediocremente fusibile a 296 gradi del termometro di Reaumur; — volatile, cristallizzabile in piccioli aghi; — fortissimo conduttore dell'elettricità; sapido ed odoroso; — si può ossidare in due maniere, cioè colla semplice fusione all'aria, e ad un calor cadente; nella prima maniera si ossida in pellicola alla sua superficie; nella seconda s' infiamma, s'innalza in vapore infiammato nell'aria, e vi sparge dei fiocchi bianchi di ossido, altrevolte chiamato *ponsolice*, *nihil album*, *lana filosofica*, *fiori di zinco*; — quest'ossido fisso contiene il terzo del suo peso di ossigeno, cioè 100 parti di zinco, ne assorbe circa 50; — l'ossigeno vi è condensatissimo ed aderentissimo; — lo zinco è quello tra i metalli che ha più forte attrazione per questo principio; — l'idrogeno ed il carbonio glielo tolgono ad una alta temperatura; — decompone facilmente l'acqua; — toglie l'ossigeno a quasi tutti gli altri ossidi, anche con fiamma, posciachè se lo prende molto solido; — si discioglie nell'acido solforico allungato in acqua, svolge molto gas idrogeno purissimo, e lascia deporre un poco di carburo di ferro cui contiene in polvere nera; — la sua dissoluzione evaporata dà dei prismi tetraedri con piramidi a quattro facce, bianchi, aspri, e fusibili nell'acqua loro pel calore, decomponibili a gran fuoco, efflorescenti, che si uniscono in sali tripli ai solfati alcalini, donde se ne precipita cogli alcali un ossido bianco, solubile nella potassa e nella soda; — il solfato di zinco è preparato in grande sotto il nome di *cuperosa bianca*; ec.; — molto solubile nell'acido solforoso, dà del gas idrogeno solforato, forma un solfito che produce al tubo ferruminatorio un notabile rigonfiamento, si addensa come mele all'aria, contiene dello zolfo, si separa in due per l'alcol, cioè in solfito semplice ed in solfito solforato di zinco cui l'alcol discioglie; — il solfito

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Zinco . . . . . .

semplice si fa trattando l'ossido di zinco coll'acido solforoso; — quest'ultimo meno acre, meno solubile, più cristallizzabile non dà zolfo precipitato per mezzo degli acidi, nè precipitato giallastro per mezzo degli alcali; — decompone così rapidamente l'acido nitrico concentrato che s'infiamma; questo acido, anche debole, lo discioglie; forma un nitrato cristallizzabile, decomponibile per mezzo del fuoco; — si discioglie rapidamente con isvolgimento di gas idrogeno e precipitato nero nell'acido muriatico; — il muriato di zinco non cristallizza, ma dà una massa gelatiniforme, sublimabile al fuoco; — s'infiamma nel gas acido muriatico ossigenato; — si unisce all'acido fosforico sì immediatamente, che mediatamente per doppio scambio di basi riunendo dei fosfati solubili coll'una o l'altra delle tre precedenti dissoluzioni di zinco; se ne ottiene un fosfato bianco, polverulento, insolubile; la sua unione cogli acidi boracico e fluorico è poco conosciuta; — si discioglie nell'acido carbonico liquido; per l'evaporazione all'aria dà una pellicola iridata coll'evaporazione ed una deposizione bianca solubile con effervescenza negli acidi; — si unisce ai quattro acidi metallici, e forma con essi dei sali poco solubili e finora poco conosciuti.

Zircone . . . . . { *Giacinto o giargone di giacinto.* / *Giargone di Ceilan.* / *Crisolito di Ceilan.*

Una delle 45 *pietre* note; scintillante, trasparente, suscettibile di un bel polimento; segna, comechè malagevolmente, il quarzo; è dotata di doppia refrazione; pesa tra 4,2 e 4,3, e fino a 4,3858. La sua forma primitiva è un ottaedro a facce triangolari isosceli, che si suddivide parallelamente ai piani che passano per l'altezza dei triangoli; e la forma della molecola integrante è un tetraedro. Benchè questa specie

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Zircone . . . . . .

comprenda le due pietre che si chiamano *giacinto* e *giargone*, la prima però è indicata ella medesima col nome di *giargone*; o *giacinto di Ceilan*. Queste specie di pietre hanno dato prime e sole la terra che si chiama *zirconia*. Le varietà del zircone sono.

Zircone dodecaedro . . . . . .

A quattro piani esagoni colle sommità a quattro facce romboidali.

Zircone ottaedro . . *Crisolito di Ceilan.*

Otto lembi al contorno del prisma, ed otto facce alle due sommità; — giacinto di un giallo verdastro, nominato da certi naturalisti *crisolito di Ceilan*.

Zircone plagiedro . . *Giargone di Ceilan.*

A faccette triangolari poste a sbieco ed accollate due a due.

Zircone primitivo . . . . . .

Essaedro; la molecola integrante sembra tetraedra.

Zircone prismato . . . . . .

La forma primitiva accresciuta di un prisma che separa le due piramidi.

Zircone quadruplato . . . . . .

Cristallo a 32 facce, che sono il quadruplo di quelle del primitivo.

Zircone zonare . . . . . .

A faccette che formano una zona al contorno del prisma.

Cinque altre varietà del zircone sono dedotte dalla limpidezza, dal rosso aurora misto di bruno, dal rossigno, giallastro o verdastro onde è questa pietra colorita.

Il zircone è un composto di zirconia, di silice, e spesso di ossido di ferro.

Digitized by Google

Nomi Nuovi. Vecchi corrispondenti.

Zirconia . . . . . .

Una delle sette *terre* indecomposte, una delle *basi salificabili*; il suo nome è tratto dal giargone, il quale si appella ancora *zircone*; — esiste anche nel giacinto; — è in polvere bianca, fina, dolce, inodorosa, insipida, del peso di 4,300; — a gran fuoco subisce una fusione pastosa; si stringe sopra se medesima; è scintillante; prende un color grigio; — è inalterabile dall' aria e dai due elementi che la compongono, non che dai corpi combustibili; — insolubile nell' acqua, con cui però prende una forma gelatinosa; — si unisce a tutti gli acidi e forma dei sali differenti da quelli delle altre basi, poco dissolubili, decomponibili coll' allumine e la glucinia; — si fonde colla silice e l' allumine; — è indissolubile negli alcali fissi; — se ne ignorano finora gli usi.

Z O

Zolfo . . . . . .

Una delle 41 *sostanze semplici*, combustibile, ossidabile ed acidificabile.

Il solo tra i corpi combustibili semplice che la natura offra puro ed abbondevolmente; — conosciuto il primo di tutti, perchè è sovente alla superficie della terra; — è stato lungamente riguardato come sorgente o tipo della combustibilità; — esiste nella terra e fuori di essa in depositi, ed incrostazioni; in sublimato, alla superficie di alcune acque, soprattutto presso i vulcani accesi; — si trova combinato con molti metalli, disciolto nei liquidi vegetabili ed animali; colla fusione si estragge e si purifica; — è solido, e di un giallo particolare, sovente cristallizzato in ottaedri interi o come troncati, ovvero in aghi; — semi trasparente od opaco; — il suo peso si accosta a quello del fosforo; — è fragilissimo; odoroso e fetido quando si riscalda, formandosi intorno un' atmosfera; — elettrico per sfregamento; — si rompe con una specie di scoppio nella mano che lo stringe; — è fusibile ad una temperatura superiore a quella

Digitized by Google

Nomi nuovi. Vecchi corrispondenti.

Zolfo . . . . . dell'acqua bollente; — si cristallizza in aghi pel solo raffreddamento; — ad un calore più forte diviene volatile; — s'ispessisce e prende un color bruno quando si scalda lungo tempo a contatto dell'aria; — immerso nel gas ossigeno, arde con una fiamma viva azzurra e senza odore; — allora forma l'acido solforico; assorbe in questa combustione la metà del suo peso di ossigeno; — nell'aria atmosferica, quando si scalda, non arde che debolmente con un odor forte, e forma dell'acido solforoso; — non si unisce che debolmente al gas azoto; — nel gas idrogeno si scioglie facilmente, e comunica a quello un odor fetido; — non si combina col carbonio; col mezzo della fusione si unisce facilmente al fosforo; — forma con questo un composto fusibilissimo, che rimane anche liquido alla temperatura di 0; è utile a molte arti; — medicamento importante nelle malattie della pelle; uccide gl'insetti; percorre agevolmente il sistema linfatico.

Zolfo polverizzato . { *Butirro di zolfo lavato.* / *Magistero di zolfo.*

Zolfo sublimato . . . *Fiori di zolfo.*

Zucchero . . . . . (V. *Zuccherino*).

Zuccherino . . . . . Terzo dei *materiali immediati dei vegetabili*; di un sapor dolce, cristallizzabile, solubilissimo, analogo al mucoso per la sua natura; più ossigenato di quello; dà origine alla fermentazione alcolica; è più vicino all'acidificazione che il mucoso; è atto a conservare gran copia di materie organiche inviluppandole, e che di esso si impregnano; non sono che variazioni di questo, lo zucchero, il miele, la manna, ec.

Fine del secondo ed ultimo Volume.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google